

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE:

CHIMIE MÉDICALE.

SUR LA DIGITALE ET SUR LA DIGITALINE.

*Extrait d'un mémoire de M. NATIVELLE, pharmacien
à PARIS.*

Les recherches faites sur la digitale, dans le but d'en extraire les principes actifs, sont nombreuses, et l'on doit se rappeler les travaux entrepris sur cette plante, par MM. Destouches, Bidault de Villiers, Planavia, Leroyer, de Genève, Dulong d'Astafort, Pauquy, Rein et Haase, de Stockolm, Welling, Henry, de Phalsbourg, Tromsdoff. Un travail plus récent vient d'être publié par M. Nativelle. Nous avons cru devoir faire connaître ce travail, qui a de l'importance (1).

Extraction de la digitaline.

Lorsque la digitale est peu avancée, comme celle qui se récolte en mars et avril, ses parties, encore imparfaitement élaborées, trop aqueuses et pourvues d'une surabondance de

(1) Selon M. Nativelle, la digitale contient : 1° de la digitaline en combinaison avec de l'acide tannique, 2° une substance cristallisable, 3° un principe aromatique, 4° une matière résineuse cristallisable, 5° une huile fixe, 6° du sucre, 7° une matière colorante rouge soluble dans l'eau, 8° de la chlorophylle, 9° de l'extractif, 10° de l'albumine, 11° des sels à acides végétaux, 12° des sels à acides inorganiques.

sucs, contiennent peu de principe actif, relativement à la quantité qui se rencontre dans la plante plus développée ; si, au contraire, cette plante est trop avancée, montée en tige et fleurie, la proportion du principe actif n'est pas beaucoup plus forte que dans le premier cas. Ce n'est donc pas à ces époques opposées de la végétation, que la digitale doit être récoltée pour l'usage de la médecine et l'extraction de la digitaline ; mais un peu avant le développement de la tige, en juin et juillet, au moment où la plante a acquis de 25 à 30 centimètres de hauteur. En général, l'époque de la récolte ne peut être indiquée que d'une manière approximative : on trouve, au mois de mai déjà, de la digitale en pleine maturité ; cela cependant ne tend pas à prouver qu'elle soit d'un emploi aussi avantageux que celle qui croît dans une saison plus chaude ; pourtant, la plus grande partie de la digitale que le commerce consomme, se récolte en avril et mai, mais cela n'est pas une considération. La digitale de la seconde pousse, qui croît en automne, offre des résultats aussi avantageux que la précédente, lorsqu'elle a été récoltée à la même période de végétation.

Une cause qui influe sur la qualité de la digitale, est la manière prompte avec laquelle cette plante s'altère par une mauvaise dessiccation. Si la digitale à sécher a été mise dans un endroit peu aéré, elle s'échauffe, noircit et fermente bientôt aux dépens de sa matière sucrée ; si la dessiccation n'y vient mettre un terme, l'acidité développée peu après, réagit sur le principe actif ; une plante, ainsi avariée, offre de mauvais résultats à l'analyse.

Pour ajouter aux observations précédentes, j'ai évalué par la quantité d'extrait sec obtenu, la richesse de quatre digitales, prises à différentes époques : 100 parties de chacune d'elles furent traitées par déplacement jusqu'à refus de coloration, avec de l'alcool à 0,50, comme étant le meilleur dissolvant des princi-

pes de la plante, moins les matières grasses et la chlorophylle. La première digitale soumise à l'essai avait été récoltée, il y a deux ans, dans le courant de juillet; elle donnait 53 pour 100 d'extrait. Le second essai, fait sur une digitale de l'an passé, récoltée au commencement de juin, en donnait 47 pour 100. De la digitale toute jeune de cette année, récoltée en avril, en donnait 43 pour 100; enfin, un dernier essai fait avec de la digitale cultivée en pleine fleur, et récoltée à la fin de juin de cette année, n'en donnait que 40 pour 100. Cet extrait déliquescent laissait apercevoir de petites aiguilles incolores, qui paraissaient être de l'acétate potassique; les autres extraits n'offraient pas ces caractères. La digitaline, du reste, s'est présentée de la même manière dans chacun d'eux.

Pour isoler la digitaline de sa combinaison tannique, aucun agent n'était plus propre que l'acétate plombique; cependant, l'emploi de ce sel présentait, par la nature même de la digitaline, plusieurs difficultés: l'excès de plomb ne pouvait être précipité avec avantage par l'acide sulfhydrique (1). Des considérations que je relaterai plus loin, m'obligeaient aussi à éviter l'emploi de la chaleur. La grande solubilité de la digitaline et son état incristallisable, ne me permettaient pas non plus d'avoir recours aux évaporations spontanées, qui d'ailleurs n'auraient donné qu'une matière encore complexe, c'est à dire, un mélange de digitaline, de sucre et de sels déliquescents. Il fallait donc, pour séparer la digitaline des matières qui l'accompagnaient encore, *la précipiter*, en s'emparant, à l'aide d'un sel très soluble, de la liqueur qui la tenait en solution. *Le sulfate ammonique*, par la modicité de son prix, sa grande solubilité dans l'eau, et son insolubilité complète dans l'alcool,

(1) L'acide sulfhydrique mettant à nu l'acide acétique du sel plombique employé en excès, ce dernier acide, comme on le verra ailleurs, peut réagir sur la digitaline, surtout par le concours de la chaleur.

est très propre à cet usage ; il a en outre l'avantage de permettre, sans réaction aucune, l'exacte séparation du plomb.

On met dans un cylindre à déplacement, 500 grammes de poudre très grossière de digitale ; cette poudre, tassée légèrement, ne doit avoir dans l'appareil, qu'une hauteur à peu près égale au diamètre qu'elle occupe : on verse, dessus, de l'alcool à 0,50, en quantité suffisante pour la pénétrer ; on laisse écouler librement la première liqueur, et douze heures après, la poudre étant suffisamment gonflée, on commence le déplacement. Cette opération se fait d'abord assez lentement ; cela n'est pas un inconvénient, car, si elle est moins prompte qu'en tassant pas la poudre, l'épuisement a lieu d'une manière plus régulière.

Cinq parties d'alcool suffisent pour épuiser totalement une partie de poudre ; on ajoute, sur la fin du déplacement, une quantité suffisante d'eau ; l'alcool retenu, se trouvant alors entraîné presque complètement, achève l'épuisement des dernières couches de poudre.

L'alcoolé obtenu, d'une couleur rouge foncée, est mis sur des assiettes, dans une étuve à courant d'air, pour qu'il s'évapore. L'extrait qui en résulte est dissout avec un kilog. d'eau tiède ; *le tannate digitalique* se rassemble en une masse poisseuse, on le lave dans un peu d'eau, et on le met de côté pour le traiter à part, comme il sera dit plus loin, On ajoute à la solution de l'extrait, une quantité suffisante d'eau pour avoir en tout 4 kilog. de liqueur. On verse dans cette liqueur, et en ayant la précaution d'agiter, 1,000 grammes d'acétate plombique basique du Codex, marquant 20 de densité ; il se forme un précipité d'un jaune-verdâtre ; on filtre quelque temps après ; la liqueur qui passe est en masse, d'une teinte ambrée claire ; les filtres égouttés sont enveloppés dans un couil serré et mis à la presse, il s'en écoule une certaine quantité de liqueur, qui, après avoir été filtrée, est réunie à la première.

On fait passer dans cette liqueur, jusqu'à réaction complète d'acidité, et en ayant la précaution d'agiter, un courant de gaz carbonique (1) : l'acétate basique qu'elle contient est décomposé, le carbonate plombique lourd et cristallin qui se dépose entraîne avec lui la dernière trace de matière colorante.

Cette liqueur en masse est presque sans couleur; dans un verre à expérience, elle est entièrement incolore. On fait dissoudre dans cette liqueur, jusqu'à cessation de précipité, une quantité suffisante de sulfate ammonique, environ 100 grammes (la préparation de ce sel est décrite plus loin); l'acétate neutre qu'elle contient est décomposé, une partie du sulfate plombique se précipite; on filtre pour séparer le double dépôt; on précipite ensuite la digitaline, en ajoutant à la liqueur bien transparente, autant de sulfate ammonique qu'elle peut en dissoudre; pour cela, le tout mis dans un ou plusieurs flacons, et agité fortement pendant quelque temps; après un instant de repos on décante, pour séparer de l'excès de sel la liqueur saturée, qui est placée dans d'autres flacons. Cette liqueur, légèrement opaque, laisse apparaître, peu de temps après, la digitaline, sous forme de flocons blancs nuageux; on laisse en un lieu tranquille; peu à peu les flocons se rassemblent au fond du vase; 24 h. environ après, on sépare la plus grande partie de la liqueur devenue transparente. On met le dépôt clair sur un filtre, et lorsqu'il est égoutté, on verse dessus une quantité suffisante de solution saturée de sulfate ammonique : ce lavage, par filtration, a pour but d'entraîner la dernière trace de matière sucrée que pourrait retenir interposée la digitaline, afin d'éviter que la solution saline s'évapore, ce qui obstruerait le filtre; on couvre l'entonnoir de plusieurs doubles de papier mouillé; le filtre, une fois égoutté, est étendu sur un marbre, et à l'aide d'une carte en corne, on

(1) Voir plus loin la description d'un appareil à gaz carbonique.

enlève la digitaline. Cette substance se présente, étant humide, sous la forme d'une masse poisseuse blanche, tenant, à l'état de mélange, du sulfate plombique; on la sépare facilement de ce sel cristallin et insoluble, en la dissolvant dans 8 fois son poids d'eau pure; on opère la filtration de cette solution, en la faisant passer au travers du dépôt qu'elle contient; pour cela, on met le tout dans un petit cylindre en verre ou dans un entonnoir dont la douille est garnie d'un tampon de coton, lavé d'abord à l'alcool, et ensuite à l'eau; après quelques instants, la liqueur passe parfaitement transparente; elle est entièrement privée de plomb; les réactifs n'en décèlent aucune trace. On précipite de nouveau la digitaline, comme précédemment, en saturant cette solution très amère, par un excès de sulfate ammonique; le tout est mis sur un filtre, et celui-ci égoutté, on l'étend sur plusieurs doubles de papier de soie (1); pour éviter la cristallisation de l'eau mère saline, on couvre le filtre d'un vase dont les parois ont été mouillées légèrement. Lorsque la digitaline est devenue d'une consistance poisseuse, on l'enlève avec soin de dessus le filtre, et on l'étend en couches minces, sur des assiettes, pour la faire sécher; on la réduit ensuite en poudre, et on la met dans un flacon sec, avec une quantité suffisante d'alcool à 0,95; on laisse en contact pendant 24 heures, en ayant le soin d'agiter de temps en temps; la digitaline seule se dissout; on met le tout sur le petit cylindre déjà indiqué, et la filtration s'opère avec facilité; on recohobe plusieurs fois la liqueur, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement transparente; on verse sur le résidu de sulfate ammonique, un peu d'alcool, afin d'entraîner la solution digitalique qu'il retient; cet alcoolé est d'une teinte légèrement ambrée; on le met à l'étuve, et après son évaporation,

(1) Pour absorber la solution saline, il ne faudrait pas faire usage de doubles de linge; ceux-ci retenant toujours un reste de lessive, ne tarderaient pas à mettre à nu de l'ammoniaque, qui altérerait la digitaline.

on réduit en poudre fine la substance ambrée transparente, sèche et fendillée, qu'il laisse dans les assiettes (1).

La digitaline pure forme une poudre blanche, très soluble dans l'eau, moins soluble dans l'alcool concentré, et insoluble dans l'éther; d'une saveur amère, excessivement intense, analogue à celle de la digitale, mais plus énergique et se faisant longtemps sentir sur la langue par son âcreté.

On verra bientôt sous quelles influences légères la digitaline peut perdre en partie sa solubilité dans l'eau, sans diminuer, pour cela, d'intensité d'amertume.

Extraction de la digitaline du tannate digitalique.

Bien que l'opération qui vient d'être décrite, donne, d'une manière simple, la digitaline à l'état de pureté, il est plus rationnel cependant de l'obtenir du *tannate digitalique* isolé des liqueurs extractives. On a vu précédemment que, de la solution de l'extrait, une partie seulement de cette combinaison brute se séparait, mais qu'au moyen de l'acide tannique on précipitait facilement l'autre.

Voici comment on opère : on verse dans la solution de l'extrait de laquelle s'est séparée le tannate préexistant, une quantité suffisante d'acide tannique; il se forme un précipité floconneux et abondant, qui ne tarde pas à s'agglutiner au fond du vase; on décante la liqueur surnageante, on verse sur ce tannate de l'eau d'abord un peu chaude; il se liquéfie; on l'agite en tous sens, afin de le séparer de la liqueur extractive adhérente. On continue encore trois ou quatre fois les lavages, en le malaxant dans l'eau tiède. Ce tannate est entièrement identique par son aspect et ses propriétés chimiques à celui qui se

(1) Lorsqu'on pulvérise la digitaline, si l'on n'a pas le soin de s'en garantir, elle irrite fortement la membrane muqueuse et provoque un étournement insupportable; les yeux se ressentent également de son action.

sépare spontanément. On isole la digitaline de l'un ou l'autre de la manière suivante :

Pour chaque 20 grammes de tannate humide (1), mis en contact préalablement avec un peu d'eau tiède, on ajoute 10 gouttes d'ammoniaque : la dissolution ne tarde pas à avoir lieu par l'agitation ; on l'étend de 1,000 grammes d'eau ; on verse, dans cette liqueur transparente et à peu près sans action sur le papier de tournesol rougi, un excès de solution d'acétate plombique neutre à 20 de densité ; l'on filtre ; si la liqueur n'était pas entièrement incolore, on y ajouterait une petite quantité d'acétate plombique basique, et on y ferait passer un courant de gaz carbonique. On ajoute ensuite un peu de sulfate ammonique, et, le dépôt de plomb séparé par la filtration, on sature la liqueur par un excès du même sel ; la digitaline se précipite en légers flocons blancs après quelque temps d'agitation. On procède pour le reste de l'opération comme il a été dit déjà.

La digitaline obtenue ainsi, est parfaitement blanche et d'une grande pureté.

Digitaline modifiée.

J'indique, pour terminer l'extraction de la digitaline, quelques autres modes à l'aide desquels on peut l'obtenir, sans avoir recours à la précipitation par le sulfate ammonique. Si ces moyens, par les résultats qu'ils donnent, sont sans avantages sur ceux que je viens de décrire, ils prouveront, au moins d'une manière évidente, quelles sont les modifications que

(1) Lorsque ces tannates sont conservés plusieurs semaines sous l'eau, ils perdent leurs adhérences poisseuses et exigent une plus grande quantité d'ammoniaque pour se dissoudre : il paraît se former, dans ce cas, de l'acide gallique. C'est sans doute après une transformation semblable, opérée dans les feuilles de la digitale probablement vieillie, que Welding a reconnu la présence de cet acide.

cette substance subit de la part de la chaleur, au milieu surtout d'une liqueur rendue légèrement acide.

On dissout l'extrait obtenu de 500 grammes de digitale dans 2,000 grammes d'eau ; on verse, dans cette solution, un excès d'acétate plombique neutre ; on filtre ou fait passer dans cette liqueur encore colorée un courant d'acide sulfhydrique jusqu'à entière précipitation du plomb ; on filtre de nouveau, on évapore aux trois quarts cette liqueur, on y ajoute une petite quantité d'acide acétique ; la digitaline se précipite quelques jours après, ou de suite, si l'on chauffe, sous forme de petits globules oléagineux transparents : en cet état, elle n'a rien perdu de son amertume âcre, et elle ressemble aux principes immédiats déshydratés. La cnicine possède ce caractère à un haut degré (1). La digitaline qui a subi cette modification ne se dissout plus facilement dans l'eau ; l'alcool devient son meilleur dissolvant ; après son évaporation lente, il la laisse comme confusément cristallisée.

On peut obtenir aussi cette digitaline, en traitant par le

(1) La *cnicine* est une substance amère, intense, d'une saveur franche, cristallisant en belles aiguilles blanches, soyeuses, que j'ai découverte en 1837, dans les feuilles du *chardon béni*, et dans toutes les plantes amères de la nombreuse tribu des cynarocéphales.

Les feuilles de *ménianthe* contiennent également une *substance* qui a beaucoup de rapports avec la cnicine, par la manière prompte avec laquelle elle se deshydrate au moyen de la chaleur et perd la propriété de cristalliser. Cette substance, que j'ai isolée peu de temps après la cnicine, jouit, comme elle, d'une saveur amère très prononcée, mais différente, et qui rappelle les feuilles du trèfle d'eau ; elle cristallise en longues aiguilles ramifiées à éclat satiné d'une grande blancheur. Ces cristaux, examinés à la loupe, se distinguent de ceux de la cnicine par la manière dont ils sont groupés.

Dans une note particulière, je ferai connaître bientôt le mode d'extraction de ces deux substances fébrifuges, appelées à remplacer un jour les alcalis du quinquina.

même moyen le tannate digitalique préalablement dissous comme il a été indiqué déjà. Comme cette solution est dépourvue de matière extractive, on peut, une fois décolorée par le plomb, l'évaporer jusqu'à presque siccité : la digitaline apparaît sans qu'il soit nécessaire d'ajouter de l'acide, la liqueur en contient assez par la décomposition de l'excès de sel plombique. Ce moyen en donne peu, on en obtient davantage en dissolvant, dans l'alcool faible, ce tannate, traitant par le sel plombique, filtrant et soumettant au gaz sulfhydrique.

On l'obtient encore très simplement en ajoutant à la solution peu étendue de l'extrait, une quantité suffisante d'acide acétique : le tannate digitalique se précipite quelques temps après; on le lave et on le dissout dans l'alcool, pour le traiter comme il est dit ci-dessus.

La digitaline est fortement active; on peut espérer que la médecine trouvera dans son emploi, à de très petites doses, des avantages certains sur les feuilles de la digitale, dont les effets sont quelquefois inconstants.

Quelques essais m'ont démontré que la digitaline agit mortellement sur les animaux, à la dose de 1 décigramme, lorsque l'œsophage est lié. Dans le cas contraire, les vomissements fréquents qui ont eu lieu, expulsant, en partie, la substance toxique, l'animal peut se rétablir en quelques jours.

Examen chimique de la digitaline.

Je ne donne que les propriétés principales de cette substance nouvelle, le temps me manquant pour en faire une étude plus étendue.

La digitaline est neutre, azotée (1), fusible, non volatile; chauffée sur une lame de platine, elle fond, se colore et se décompose en répandant dans l'air des vapeurs aromatiques qui,

(1) La présence de l'azote fut constatée sur de la digitaline précipitée par le sulfate sodique effleuré.

à l'approche d'un corps en ignition, brûlent avec une flamme blanche, fuligineuse ; il reste un charbon luisant et léger, qui, après son incinération, ne laisse aucun résidu.

La digitaline est incristallisable, elle se présente en masse amorphe transparente et friable comme les résines, se réduisant facilement en poudre, inaltérable à l'air, d'une saveur amère, âcre très prononcée.

L'eau dissout la digitaline en toute proportion, cependant elle ne possède bien cette propriété qu'autant qu'elle n'a point subi les modifications qui ont été signalées. L'alcool ordinaire la dissout facilement, l'alcool absolu la dissout à peine, l'éther pur ne la dissout pas.

L'acide tannique mis dans une solution aqueuse de digitaline la précipite ; la liqueur blanche qui en résulte laisse apparaître, quelques instants après, des flocons volumineux qui, en se réunissant, forment une masse molle, ambrée, transparente, de la consistance de la poix. Cette combinaison, par sa saveur amère astringente, rappelle les deux substances qui ont servi à sa formation ; elle en diffère néanmoins par son peu de solubilité dans l'eau.

Ce tannate, à part sa pureté, est l'analogue de celui qui existe tout formé dans la digitale.

L'acétate plombique basique précipite la digitaline, si la solution n'est pas trop étendue. L'acétate neutre ne la précipite pas.

Si l'on abandonne à une douce température, dans un verre couvert d'un papier seulement, une solution étendue de digitaline dans l'eau pure, elle prend, au bout de plusieurs jours, une odeur très agréable de coumarine ; plus tard, elle répand tout à la fois l'arôme de la coumarine et du laurier-amandier. Durant cette réaction, où l'oxygène de l'air paraît intervenir, de légers flocons blancs, qui paraissent être de la digita-

line modifiée, se déposent ; quinze jours après, l'odeur mixte, quoique moins suave, était encore appréciable ; la solution, devenue légèrement acide, n'avait rien perdu de sa saveur âcre, amère.

Les acides faibles précipitent lentement, en la modifiant, la digitaline dissoute dans l'eau ; par la chaleur, l'action est immédiate.

Les alcalis caustiques, étendus à la température ordinaire, agissent sur la digitaline plus profondément que les acides ; la saveur amère disparaît ; en saturant la liqueur, elle reparaît, mais changée d'une manière appréciable.

L'acide azotique et l'acide sulfurique dissolvent la digitaline avec coloration rouge sombre.

Acide carbonique.

L'emploi fréquent de l'acide carbonique dans les recherches que j'ai faites sur la digitale m'a donné l'idée de l'appareil que je vais décrire ; je pense qu'il sera de quelque utilité dans les laboratoires, étant, par sa disposition, toujours prêt à fonctionner.

Du premier flacon destiné à servir de réservoir à l'acide, part un tube à l'extrémité duquel est fixé une petite bouteille formée par la jonction de deux feuilles de caoutchouc. Une vessie remplirait la même indication. Un second tube droit, à diamètre assez large, et qu'on ferme avec un bouchon, sert à l'introduction de l'acide. Un troisième tube enfin, plongeant jusqu'au fond, se rend dans le second flacon, qui contient le marbre ; l'extrémité de ce tube est courte et rentre librement dans un tube plus large, ouvert des deux bouts ; ce tube a pour utilité de conduire l'acide sur le marbre, tout en évitant l'absorption ; un syphon placé à côté de lui permet, sans démonter l'appareil, de retirer le chlorhydrate calcique ; les deux derniers flacons contiennent de l'eau, ils sont destinés au lavage du gaz.

L'appareil luté, il suffit de comprimer la petite bouteille pour porter sur le marbre la quantité d'acide qu'on juge nécessaire ; après chaque pression , le gaz qui se produit sert d'abord à la remplir, en sorte qu'on peut la faire fonctionner autant de fois qu'on le désire. Pour retirer la liqueur calcique, on produit un peu de gaz ; la pression exercée sur le liquide amorce le syphon. L'appareil ne se démonte que pour mettre du marbre.

Purification du sulfate ammonique gris.

Le sulfate ammonique qui convient le mieux à la précipitation de la digitaline est celui qui provient des usines à gaz ; ce sel, à peu près pur et blanc, ne contient que des traces de fer ; il ne possède point, comme celui qu'on obtient des matières animales, l'odeur infecte de l'huile de Dippel ; une légère odeur de benzine le caractérise seulement. Ce sulfate, qui se prépare à la Villette et à Vaugirard, ne coûte que 53 fr. les 100 kilog. Rien n'est plus simple que sa purification.

On fait dissoudre dans l'eau froide, jusqu'à saturation complète, 5 kilog. de ce sel ; on ajoute à cette solution 250 grammes de noir animal en poudre fine ; après quelques instants d'agitation, on filtre ; on verse ensuite dans la liqueur parfaitement incolore et mise dans un flacon, 250 grammes d'ammoniaque ; on agite fortement ; la liqueur devient opaline et légèrement ocreuse par la précipitation de quelques phosphates et du fer ; on laisse en contact pendant vingt-quatre heures ; on filtre et on évapore la liqueur jusqu'à siccité dans une capsule de porcelaine : ce sel, purifié ainsi, est d'un blanc de neige parfaitement privé de fer et pulvérulent, comme il le faut pour la digitaline. Quatre parties de ce sel se dissolvent dans cinq parties d'eau froide. On peut purifier par le même moyen, lorsqu'il n'est pas trop impur, le sulfate provenant de la décomposition des matières animales ; l'huile empyreumatique se fixe en partie au noir, et le reste s'échappe par l'évaporation.

NOTE SUR DEUX NOUVEAUX MÉTAUX DÉCOUVERTS DANS LES
TANTALITES DE BAVIÈRE.

M. Henri Rose a constaté, par un examen approfondi de ces minéraux, qu'il existait dans ceux-ci deux acides métalliques, dont l'un ressemble beaucoup à l'acide tantalique retiré des tantalites de Finlande, et l'autre en différant sous divers rapports. Le nom de *niobium*, dérivé de celui de *Niobé*, fille de Tantale, a été donné au métal de cet acide, et celui d'acide *niobique* à sa combinaison avec l'oxygène.

Le métal qui a été rencontré, dans le premier acide, a été désigné sous le nom de *Pelopium*, de Pelops. L'acide niobique, qui a été particulièrement étudié par M. Rose, ressemble à l'acide titanique; calciné, à l'état d'hydrate, il perd son eau, présente le phénomène d'ignition, en prenant une couleur jaune, très prononcée, qui disparaît par le refroidissement. Cet acide forme, avec les alcalis, des sels solubles, d'où les acides précipitent l'acide niobique à l'état d'hydrate blanc. En ajoutant à un solutum de niobate de soude, aiguisé d'acide chlorhydrique, une infusion de noix de galle, il s'y forme un précipité jaune-orangé foncé, tandis que, dans le tantalate de soude, ce réactif produit un précipité jaune clair. Le cyanure de fer et de potassium, ajouté au même sel acide, détermine un précipité rouge très prononcé. Une lame de zinc précipite du tantalate de soude rendu acide par un peu d'acide sulfurique, de l'acide tantalique en flocons blancs hydratés, tandis que le même métal occasionne un précipité bleu, qui passe au brun dans le niobate de soude.

Le perchlorure de niobium, préparé en faisant passer du chlore sec sur un mélange de charbon et d'acide niobique, est incolore, infusible, et très peu volatil; il absorbe le gaz ammoniacal sec, et fournit un chlorure double qui, chauffé, noir-

cit, en se décomposant, et donne une poudre noire, qui est le *niobium* métallique. Ce dernier, lavé et séché, brûle avec ignition, quand on le chauffe à l'air, et se change en acide niobique blanc. L'acide azotique et l'eau régale ne l'attaquent pas même à chaud, mais il est dissous par un mélange d'acide azotique et d'acide fluorhydrique. (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 9 décembre 1844.) J. L.

SUR L'ACTION DU CHARBON.

Parmi les corps qui possèdent le plus de propriétés chimiques, et dont l'usage est le plus répandu dans les arts, on doit placer le charbon. Ses propriétés physiques sont assez bien connues ; mais ses propriétés chimiques ne le sont pas encore aussi bien, malgré les travaux importants des chimistes modernes : toutes ses propriétés ne nous sont donc pas dévoilées, et il reste encore beaucoup à faire sur les réactions qu'il exerce sur les corps organiques et inorganiques. M. Chevallier vient de signaler une propriété importante du charbon, c'est son action sur les solutions métalliques. Ce chimiste a remarqué que le charbon en général, et selon les matières d'où il avait été extrait, était plus ou moins apte à s'emparer de divers oxydes constituant les sels à bases métalliques ; que cette décomposition avait lieu à froid dans certains cas, mais qu'elle se faisait plus rapidement à l'aide de la chaleur ; que des essais d'application avaient été faits, et qu'on a reconnu, par exemple, que l'eau de fleur d'oranger du commerce, qui contient des sels de plomb, par suite de sa conservation dans des estagnons étamés avec de l'étain mêlé de plomb, peut être privée de ces sels par l'emploi du charbon : pour cela, on n'a qu'à la mettre en contact avec du charbon animal lavé, à agiter à plusieurs reprises, à laisser déposer et à filtrer.

Cette propriété du charbon de s'emparer des oxydes métal-

liques a dû, dans divers cas de chimie judiciaire, dit M. Chevallier, être la cause d'erreurs : en effet, dans un grand nombre de cas, les auteurs imposent l'obligation de décolorer, par le charbon, les liqueurs dans lesquelles on doit rechercher des sels métalliques, qui sont susceptibles d'être enlevés par le charbon. Cette indication de l'emploi de ce corps existe non seulement dans des ouvrages anciens, mais dans des ouvrages récemment publiés : là on trouve *la prescription formelle de décolorer par ce corps des liquides dans lesquels on doit déterminer la présence d'un sel de plomb ou d'autres sels métalliques*. La publication faite par M. Chevallier doit faire proscrire cette prescription formelle, puisque l'emploi du charbon donnait lieu à la précipitation des métaux que l'on voulait rechercher dans les liqueurs décolorées. Il est probable que M. Chevallier continuera les essais qu'il a déjà communiqués à l'Académie des sciences, et qu'il s'occupera de l'action du charbon sur les autres sels métalliques, tels que ceux de fer, de cuivre, de zinc, de mercure, d'arsenic, d'antimoine, etc.; puis de l'action de ce corps sur les alcalis organiques. Ces recherches peuvent, selon nous, avoir une grande importance.

L. D.

ANALYSE CHIMIQUE DE DEUX CALCULS VÉSICAUX, EXTRAITS
DE DEUX ESPÈCES DE TRIONIX ;

Par M. LASSAIGNE.

Calcul urinaire extrait de la vessie d'une espèce de trionix de l'Amérique septentrionale.

Ce calcul était oblong, de la grosseur d'une pistache moyenne. Sa couleur était jaunâtre, son poids était égal à 0^{gr},730.

Sa densité, comparée à celle de l'eau, = 1,780 (température + 6° centigrades). Scié dans le sens de sa longueur, il a

présenté, à son centre, une plaque assez dure, qui, dégagée par le frottement, avec une lame de canif, de la matière sédimenteuse qui la recouvrait, était jaune-verdâtre d'un côté, et d'un blanc-nacré de l'autre. Un fragment de cette plaque, mis dans un verre de montre avec de l'eau acidulée par l'acide azotique, a produit une vive effervescence, en se dissolvant en partie, laissant une matière jaunâtre, transparente et molle, qui s'est ensuite carbonisée au feu, en répandant l'odeur des matières animales brûlées. Examinée au microscope, à un grossissement de 150 fois, cette matière organique a présenté une structure lamelleuse et celluleuse. La dissolution azotique s'est un peu troublée par l'ammoniaque, et a fourni ensuite un précipité blanc, pulvérulent, assez abondant, par l'oxalate d'ammoniaque.

L'aspect de cette matière, et les réactions chimiques qu'elle a offertes, semblent démontrer qu'elle provenait des débris d'une coquille, et qu'elle a dû, en conséquence, servir de noyau à ce calcul vésical.

Analyse de la matière calculeuse.

1° Une portion de la substance calculeuse, chauffée à la flamme du chalumeau, dans une cuiller de platine, noircit, en répandant l'odeur ammoniacale des matières animales brûlées; et lorsqu'on l'expose ensuite à la flamme oxydante, elle blanchit sans changer de volume, et sans éprouver ni ramollissement, ni fusion.

2° L'acide azotique, étendu de son volume d'eau, dissout facilement, à froid, la substance de ce calcul, en produisant une légère effervescence; une portion de cette dissolution, évaporée à siccité, laisse un résidu blanc-jaunâtre, qui ne prend, à aucune époque de l'évaporation, de couleur rouge pourpre. L'acide sulfurique, en agissant sur une portion de ce calcul, la transforme en un magma blanc qui se dissout ensuite dans

une suffisante quantité d'eau froide ; l'ammoniaque, ajoutée à cette dissolution, y détermine un précipité blanc, gélatineux, de phosphate de chaux, et la liqueur surnageante, filtrée, se trouble ensuite légèrement par l'oxalate d'ammoniaque.

3° Le solutum de potasse caustique est sans action sur la substance de ce calcul, ce qui dénote que l'acide urique ne fait pas partie de ses éléments, et confirme la conclusion qu'on doit tirer de la non coloration en rouge de la dissolution azotique, par son évaporation à siccité.

Les essais précédents nous ayant démontré que ce calcul était formé principalement de phosphate de chaux uni à une petite quantité de carbonate de chaux, et à une matière organique, nous avons entrepris d'en déterminer les rapports par les moyens ordinaires.

Il résulte de ces expériences, que ce calcul est composé, savoir :

1° Phosphate de chaux.....	64,70
2° Carbonate de chaux.....	15,10
3° Matière organique et eau.....	20,20
	<hr/>
	100,00

Curieux de connaître à quel état de saturation se trouvait le phosphate de chaux retiré de ce calcul, nous en avons fait l'analyse, afin de déterminer dans quel rapport existaient la chaux et l'acide phosphorique. Le moyen que nous avons employé, a consisté à dissoudre une certaine quantité de ce phosphate sec, dans de l'eau acidulée par la plus petite proportion d'acide chlorhydrique, et à précipiter toute la chaux par l'oxalate d'ammoniaque.

L'oxalate de chaux qui s'est formé par cette réaction, recueilli, calciné et transformé en sulfate de chaux anhydre, nous a indiqué la proportion exacte de chaux qui saturait l'acide phosphorique.

Cette expérience, faite avec soin, nous a appris que ce phosphate était composé, sur 100 parties, de :

Acide phosphorique,	53,87
Chaux,	46,13
	<hr/> 100,00

Ce sel calcaire diffère donc essentiellement du sous-phosphate de chaux qui existe dans le tissu osseux, mais il se rapproche beaucoup du phosphate de chaux neutre, tel que M. Berzélius en a établi la composition. Ce phosphate, en conséquence, serait formé de deux atomes de chaux et d'un atome d'acide phosphorique ($\text{Ph}^2 \text{O}$, 2Ca O).

Calcul extrait de la vessie de la trionix spiniferus du Wabash (États-Unis d'Amérique).

Ce calcul, de la grosseur d'un œuf de pigeon, un peu aplati, est blanc-jaunâtre à l'extérieur, et blanc à l'intérieur; il est composé de couches concentriques qui n'ont qu'une faible agrégation, et se réduisent facilement en poudre. Aucun corps étranger n'en forme le noyau; quelques débris de coquillages ont été constatés dans les couches les plus superficielles.

Le poids de ce calcul entier était de 16^{gr.},950.

Sa densité était de = 1,875.

Soumis à l'analyse, il a donné

Phosphate de chaux,	56,19
Carbonate de chaux,	3,04
Carbonate de magnésie,	1,10
Quartz en petits grains transparents,	4,76
Sels alcalins et matière organique solubles, ...	1,91
Matière organique insoluble,	13,00
Humidité,	20,00
	<hr/> 100,00

Les calculs sur lesquels nous avons opéré, nous ont été remis par M. le professeur Duvernois, membre correspondant de l'Académie royale des sciences, qui les avait extraits des animaux rapportés de l'Amérique par les soins de M. Lesueur, naturaliste distingué. J. L. L.

DULONG.

La nature quoique féconde en prodiges, se montre cependant avare de ces génies extraordinaires destinés à reculer les bornes des sciences, les enrichir de faits importants et leur imprimer une marche nouvelle.

Tel fut cependant le chimiste célèbre dont nous reproduisons ici les traits.

Dulong naquit à Rouen, le 12 février 1785. Son enfance fut peu heureuse, car dans un âge très tendre, à peine avait-il 4 ans, qu'il devint orphelin et qu'il fut abandonné presque à des mains étrangères. Aussi, doit-on croire que toutes les brillantes qualités dont il fit preuve furent son ouvrage.

La vocation de Dulong se décela pendant qu'il se livrait à des études scholastiques; on le vit se livrer avec enthousiasme à l'étude des sciences, et ses progrès furent tels qu'il fut admis à l'École polytechnique, dont il devint un élève des plus distingués. Sa santé, compromise par un excès de travail, le força cependant d'en sortir avant la fin de la deuxième année. Ce fut alors qu'il se livra avec succès à l'étude de la botanique et de la médecine. Il fut reçu par Berthollet dans son laboratoire; il y fit, dès 1811, des expériences d'un haut intérêt.

Reçu docteur en médecine, il exerça pendant quelque temps cette profession dans le douzième arrondissement. Dans son exercice, rien n'égalait le zèle qu'il apportait à soulager les pauvres, si ce n'est son désintéressement et sa bienfaisance.

Frappé de ce qu'il y avait de conjectural dans l'application

de l'art de guérir, il abandonna la pratique de la médecine pour se livrer à l'étude des sciences physiques et chimiques, sciences qu'il enrichit de ses travaux. La chimie avait pour Dulong un attrait irrésistible : cet attrait résultait de ce que par la pratique de cette science on arrive non seulement à l'explication des phénomènes naturels, mais encore parce qu'elle donne lieu à la formation de produits nouveaux, produits qui peuvent être appliqués, utiles ou brillants, et qui peuvent eux-mêmes devenir les instruments de découvertes ultérieures.

Dulong publia d'abord son beau travail *sur la décomposition mutuelle des sels insolubles et des sels solubles*; il fut bientôt suivi de la découverte du *chlorure d'azote* (1), composé détonnant des plus dangereux, qui le priva d'un œil et de deux doigts de la main droite. Malgré cette mutilation, Dulong n'en continua pas moins ses recherches, surtout celle sur les combinaisons de l'*oxygène avec le phosphore*. Il fit alors connaître l'acide *hypophosphoreux*; il traça l'histoire des propriétés de l'acide *hyponitrique*, si mal connu jusqu'alors; il étudia ensuite l'acide *oxalique*, les *composés détonnants*, les *divers gaz*, etc.; il s'occupa en outre d'une foule d'autres expériences qui sont du double domaine de la physique et de la chimie. Dulong ne borna pas là ses études; il embrassa celle de toutes les sciences exactes. Personne, dit M. Arago, *n'eut plus de savoir que lui; personne n'en a fait un plus brillant usage; ses magnifiques travaux resteront comme des modèles de sagacité, d'exactitude, de pénétration et de patience. C'était, ajoute M. Chevreul, un homme éminent pour le savoir. Aucune science, dit M. Thénard, ne lui était étrangère; il les avait toutes étudiées.*

(1) Nous croyons inutile de tracer ici une esquisse des travaux de Dulong; nous ne nous proposons d'en parler que comme chimiste. Ainsi, ses travaux sur la vapeur, sur le calorique, les rondelles fusibles, etc., sont plus du ressort de la physique.

Dulong, déjà professeur de chimie à l'École royale d'Alfort (1), ne tarda pas à l'être à cette même École polytechnique dont il devint, plus tard, le directeur des études. Il fut aussi secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences, place honorable dont il se démit.

Nourri à l'école de l'illustre Berthollet, Dulong semblait avoir hérité des brillantes qualités de son maître : il accueillait tout le monde avec une bonté admirable, et communiquait, sans nulle réserve, les fruits de ses vastes connaissances ; dans ses cours, il était clair, précis et méthodique ; il ne visait jamais à l'effet, mais à instruire. Car, en chimie, quel est le mérite de plaire auprès de celui d'intéresser : la phraséologie qui parfois nous éblouit, ne sert qu'à cacher la pauvreté des faits et la stérilité des pensées. Aussi, les élèves lui montraient de l'attachement, de la confiance et une reconnaissance sans bornes. Sa probité était telle qu'il respecta toujours, jusqu'au scrupule, les droits de ceux à qui une priorité était due. Il regrettait que le vaste champ de l'observation fut souvent le théâtre des discussions haineuses, toujours nuisibles aux progrès des sciences. Tout, en Dulong, montrait l'homme de bien, l'homme excellent, l'homme probe et désintéressé ; il était impossible d'être plus modeste et meilleur que lui. Avec quelle réserve il s'exprimait sur ses travaux, et avec quelle bienveillance il parlait de ceux des autres ! Jamais un mot blessant n'est sorti de cette bouche qui a fait connaître et propagé tant de grandes vérités. Si son devoir le forçait quelquefois à quelque jugement sévère, il en était affligé, alors sa conscience et l'amour de la science étaient en lutte avec sa bonté naturelle qui adoucissait ce que la critique pouvait avoir de trop amer.

Dulong tenait par les plus doux souvenirs à cette École poly-

(1) Notre collègue M. Lassaigne a remplacé Dulong dans la chaire de chimie de l'École d'Alfort.

technique qui accueillit son enfance; il l'aimait comme une mère aime son fils, et il s'en occupait comme un bon père s'occupe de ses enfants. Un des hommes qui a le mieux connu cet excellent homme, M. Arago, a dit de lui : *Avec des dehors froids, ce savant illustre avait le cœur le plus affectueux, le plus aimant; c'était le meilleur mari, le père le plus tendre, l'ami le plus sûr; jamais un sentiment de jalousie n'effleura sa belle âme.* Dulong fut atteint, il y a plusieurs années, d'une gastro-entérite qui fit craindre longtemps pour ses jours; depuis, il traîna une vie languissante jusqu'au 18 juillet 1838, qui fut le dernier jour de sa vie.

Par cette mort, le monde savant a été privé d'un physicien célèbre, d'un des plus habiles chimistes, la France, d'un de ses meilleurs citoyens, d'un homme de bien, qui réunissait aux dons les plus élevés du génie, les plus précieuses qualités du cœur.

Dulong a laissé plusieurs fils et une veuve sans fortune.

TOXICOLOGIE.

EMPOISONNEMENT PAR ABSORPTION.

Voici encore un de ces faits qui, malheureusement, ne guériront pas les gens crédules de leur confiance dans les charlatans. La dame A..., propriétaire, rue du Harley, était affectée depuis longtemps d'un cancer au sein; les médecins décidèrent qu'une amputation était nécessaire; mais redoutant de se soumettre à cette douloureuse opération, la dame A... préféra supporter son mal et en subir les conséquences. Elle était dans ces dispositions, lorsqu'on vint lui parler de M. X..., qui avait fait, disait-on, des cures merveilleuses dans le traitement de maladies semblables à la sienne. Tout entière à l'espoir d'une

prompte guérison, elle ne prit aucune information et alla trouver l'homme qui devait lui rendre la santé.

Cet individu était absent lorsque la dame A... se présenta chez lui; sa femme seule s'y trouvait; et lorsque la malade eut expliqué le but de sa démarche, Mme X... lui répondit que la présence de son mari était inutile, puisqu'elle était au courant aussi bien que lui de la nature du remède.

La dame A... ne recula pas devant cette objection, et se livra à la science de ce docteur d'un nouveau genre. Cette femme lui fit plusieurs incisions dans le sein malade, et lui appliqua ensuite un emplâtre. La dame A..., au lieu d'être soulagée, sentit bientôt son mal empirer, et trois jours après son retour à Paris, elle expirait en proie à d'atroces souffrances. Sa famille, informée de ce qui s'était passé, a dénoncé le fait à la justice; on analysa l'emplâtre apposé par Mme X..., et on reconnut qu'il contenait du sulfure d'arsenic. Les docteurs Olivier d'Angers et Vernois ont été chargés de faire l'autopsie pour s'assurer si c'est par l'effet du poison que la dame A... a succombé, et ils ont détaché du cadavre le foie et le sein qui doivent être soumis, à part, à une analyse chimique. De son côté, la justice informe contre ceux qui ont administré ce remède violent; et un médecin qui aurait prêté l'appui de son nom pour en assurer le débit, se trouve, dit-on, compromis dans cette grave affaire.

PRÉSENCE DU CUIVRE DANS LES ORGANES D'UN HOMME EMPOISONNÉ PAR L'ARSENIC. EXPLICATION DE CE FAIT.

Dans une analyse faite à Vendôme par MM. Bayard, Bussy et Chevallier, du corps du nommé Hugu, les experts constatarent dans les organes extraits du cadavre, et de l'arsenic et des traces de cuivre.

Aux débats, devant les assises de Blois, la cause de l'exis-

tence du cuivre trouvé dans le cadavre fut révélée : l'un des inculpés déclara que Hugu avait dû périr par l'arsenic qui avait été administré, mais qu'on avait, avant de tenter de l'empoisonner par l'arsenic, fait usage du vert de gris, qui l'avait rendu malade, mais qui n'avait pas déterminé la mort (1).

Ce dire de l'inculpé expliqua la présence du cuivre dans les organes extraits de ce cadavre.

EMPOISONNEMENT PAR LES CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX.

Le 31 décembre, la femme Riche était appelée devant la cour d'assises de la Seine, présidée par M. Zangiacomi, sous l'inculpation de l'empoisonnement de deux enfants que son mari avait eus d'un premier mariage, et de tentative d'empoisonnement sur un troisième enfant provenant du même lit.

L'instruction et les débats ont fait connaître que la femme Riche avait fait manger à ces enfants, un ragoût de champignons vénéneux qu'elle avait ramassés dans le bois de Vincennes. Par suite de ce repas, la fille Marie-Joséphine, âgée de 10 ans, expira au milieu de violentes convulsions; il en fut de même, mais plus tard, de son frère Edouard, âgé de 8 ans; quant à une autre petite fille, aussi âgée de 8 ans, elle déclara qu'elle avait bien souffert, et qu'elle avait beaucoup vomi; elle fit aussi connaître comment les champignons avaient été donnés à sa sœur et à son frère.

La femme Riche a été condamnée à 15 années de travaux forcés.

DE LA PROHIBITION DE L'ARSENIC.

La vente de l'acide arsenieux peut-elle être prohibée d'une manière absolue sans inconvénient pour la médecine et l'industrie?

(1) On trouve aussi des traces de cuivre dans les organes de personnes qui n'ont pas été empoisonnées par le cuivre. Nous venons, de nouveau, de constater ce fait.

Telle est la question grave qui occupe en ce moment une commission spéciale appelée à la résoudre.

Les intérêts de la médecine et de l'industrie n'étaient pas, selon nous, les seuls à considérer. On eût dû ajouter : Et sans avoir à redouter que cette prohibition n'excite à la recherche de nouveaux agents plus secrètement meurtriers, le génie malfaisant de l'homme cupide et haineux ?

Quelques considérations jointes à cette dernière, nous ont porté à croire qu'il serait illégal de proscrire à jamais l'arsenic des mains du médecin, de l'industriel et de l'artiste. Malgré les redoutables effets de l'arsenic comme poison, beaucoup de médecins recommandables n'ont pas craint de l'employer contre plusieurs affections, entre autres les maladies de la peau, les engorgements scrofuleux, les fièvres intermittentes, etc., etc. La plupart des cures n'ont été publiées par leurs auteurs, qu'après des années d'observation, et aucun d'eux n'a par la suite, remarqué aucune lésion organique chez les sujets qu'il avait traités plus ou moins longtemps par le terrible mais salulaire agent. D'un autre côté, on sait que des amis de l'humanité d'une part, et de l'autre les antagonistes des auteurs de cures par l'arsenic, ont publié que, traités par ce médicament, les malades devaient s'attendre à traîner un reste de vie languissante; qu'ils avaient remarqué cette médication presque toujours suivie de phthisie ou d'inflammation chronique de l'estomac. Nous ne pourrions prétendre établir jusqu'à quel point l'arsenic a été précieux pour les premiers, et quel degré d'exactitude porte l'assertion des derniers. Nous sommes seulement convaincu qu'en prohibant l'emploi de l'arsenic, on paralysera le zèle du praticien laborieux, sans, peut-être, voir diminuer les cas de phthisie et de gastrite chronique attribuée à l'arsenic, et qui pouvaient être dues à une foule d'autres causes demeurées inconnues à l'observateur.

Les médecins vétérinaires font une grande consommation d'acide arsenieux ; surtout dans le traitement des bêtes à laine. Encore qu'ils l'emploient à d'énormes doses, nous ignorons les cas où eux et les propriétaires des troupeaux aient eu à regretter l'emploi de cette substance, soit par la perte des bestiaux, soit par l'insuccès. Ici, le médecin et le propriétaire d'animaux malades trouveraient illégale la prohibition d'une substance qui leur était utile.

Outre ces deux considérations qui nous semblent réclamer, pour les hommes sages et éclairés, la liberté d'employer l'acide arsenieux, les arts et l'industrie, qui, dans une foule de cas, souffriraient d'en être privés, n'en réclament-ils pas aussi la vente libre, mais légale ?

Le dernier motif, enfin, qui nous ferait trouver plus qu'inutile le besoin de prohiber d'une manière absolue la vente de l'arsenic, serait le besoin inévitable où serait réduit l'esprit cupide ou haineux de découvrir de nouveaux agents mortifères. Ne verrions-nous pas renaitre des Borgia, des Exili, des Sainte-Croix, des Brinvilliers et leurs siècles de douloureuse mémoire. Ils ne seront pas plus tôt à l'œuvre, que, au point où en est la science, leurs recherches, bientôt couronnées de succès, les rendront plus redoutables que les empoisonneurs des temps passés : et que fera le législateur alors pour arrêter les progrès d'un mal que sa prudence aura fait naître ? Et, en effet, tous les minéraux presque aussi actifs que l'arsenic, ce grand nombre de végétaux, plus redoutables que lui par l'obscurité qu'ils laisseraient dans la constatation du crime, ne seraient-ils pas autant d'armes dont l'assassin pourrait se servir avec plus de chance d'impunité ? Sera-t-il difficile aux nouveaux alchimistes de découvrir les propriétés du pavot, des solanées, des euphorbiacées, du laurier cerise et d'une foule d'autres végétaux ? Nous vendons chaque jour la noix vomique

et autres substances pour la destruction des animaux nuisibles. Encore que nous répondions d'une manière obscure à ceux qui les emploient, lorsqu'ils nous demandent si elles seraient poisons pour l'homme, n'en doutons pas, lorsque l'assassin sera sans espoir de trouver de l'arsenic, il saura bientôt qu'une arme perdue il peut en retrouver mille. Nous sommes si convaincu qu'il peut en être ainsi, que nous ne doutons pas que le cyanure ferroso-potassique ne fixe, avant peu, l'attention de l'homme à criminels projets, si l'arsenic lui est ravi. Cet arsenic lui-même, que sera-t-il ? un objet de commerce clandestin par le profit qu'il offrira aux secrets détenteurs. Tous les colporteurs de remèdes, *ce fléau trop toléré de la société*, qui fournissent toutes sortes de drogues aux habitants des campagnes, vendront tout aussi illicitement l'arsenic que tous les soi-disants remèdes composés qu'ils débitent. Oh ! si l'autorité connaissait comme nous l'audace de cette classe d'hommes plus redoutables pour la société que le charlatan même, elle comprendrait que de quelque coup que soit frappée la vente de l'arsenic, elle aura toujours lieu tant qu'une police sévère ne mettra pas fin à la vente clandestine et illicite des drogues.

A part l'immense tort que quelques classes d'honorables citoyens en éprouve, on ne peut que gémir sur le mal général que cause l'inconcevable tolérance qui, chaque jour, enhardit et fait accrottre le nombre des vendeurs de drogues simples et composées. Pour s'en convaincre, quelques recherches seraient aisément connaître que sur cent cas d'empoisonnement par l'arsenic, quatre-vingt-dix ont été commis sans qu'il fût possible de constater l'achat du poison dans une pharmacie. De cette simple réflexion, il est aisé de conclure qu'une bonne police médicale et la loi rigoureusement observée, sont toute la garantie voulue pour la société, et non la prohibition d'une des mille armes levées contre elle, et qui toutes peuvent lui être inoffensives aussitôt que l'autorité l'aura voulu.

Ainsi, comme quelques uns de nos confrères, nous ne demandons pas que la vente de l'arsenic soit défendue à tous ; mais, avec le plus grand nombre, nous désirons ardemment qu'elle soit de nouveau réglée et réservée à des mains sages et dévouées à l'humanité ; qu'au pharmacien seul soit réservé le droit de le livrer à la consommation ; qu'il ne puisse en délivrer sans qu'au préalable il n'ait été, par lui, coloré et rendu sapide, comme beaucoup de nos confrères et nous le faisons ; qu'il n'en délivre à qui que ce soit à moins d'être dûment autorisé par l'autorité de sa commune à en faire la demande ; qu'il exige la légalisation de la signature du certificat si elle ne lui est pas assez connue ; qu'il inscrive, exactement et sans retard, chaque vente sur un livre *ad hoc*, et fasse signer l'acheteur, ou, à défaut de pouvoir le faire, qu'il se fasse assister de deux témoins ; que déclaration, sinon d'une vente, mais de plusieurs dans un délai prescrit, soit exactement remise à l'autorité locale ; que le magistrat qui recevra ces déclarations en tienne acte, ainsi que du certificat qu'il aurait lui-même délivré ; enfin, qu'une forte amende ou peine soit réservée et appliquée, selon la gravité du délit, à qui aura vendu ou possédé de l'arsenic sans avoir rempli les conditions voulues par la loi appelée à régir la vente des poisons.

Disons, en terminant, que si nous n'avons jusqu'ici parlé que de l'arsenic, c'est que lui seul a été désigné à la commission qui doit s'en occuper ; mais nous ne comprenons pas moins la nécessité de regarder comme poison toute substance à quelque ordre qu'elle appartienne, lorsque, employée à quelque dose possible, elle pourrait troubler les fonctions vitales ; aussi, toutes doivent-elles être, comme l'arsenic, assujéties aux mêmes mesures de police comme poisons.

Les progrès de la science ayant considérablement augmentés le nombre des poisons, une liste exacte en deviendra nécessaire ; nous en laissons le soin à l'administration législative.

Qu'on nous pardonne la sévérité de notre diction contre une mesure qui ne sera peut-être pas adoptée; un sentiment d'humanité et notre conviction nous l'ont seuls dictée (1).

Chambon, le 16 décembre 1844.

V. LEGRIP.

PHARMACIE.

SUR LA POSSIBILITÉ D'APPLIQUER LE POTASSIUM A LA CAUTÉRISATION.

Dans une conversation que nous eûmes avec M. Duméril, ce savant nous entretint de la possibilité qu'il y aurait de faire servir le potassium à la cautérisation.

Ayant depuis réfléchi sur l'idée émise par ce savant professeur, nous avons pensé qu'il serait bon d'en dire un mot, dans un journal scientifique, et de fixer l'attention des praticiens, qui, seuls, pourraient faire usage de ce produit, et faire connaître sa valeur et son utilité.

Le potassium pourrait servir à la cautérisation, dans les hôpitaux, et surtout dans les hôpitaux où l'on reçoit les vénériens : l'usage de ce métal pourrait faire disparaître *les fers et les fourneaux*, destinés à la cautérisation, instruments qui frappent le malade de terreur.

Il nous semble que l'on pourrait, à l'aide du potassium et d'instruments destinés à son application, porter, sur le point à cautériser, le métal, qui, rencontrant de l'humidité, s'enflammerait et brûlerait, en produisant l'effet qu'on attend d'un cautère.

Le potassium pourrait être réduit en de petites lames qu'on découperait, pour le disposer d'une manière convenable à cette application.

A. C.

(1) Les observations de M. Legrip nous portent à conseiller de nouveau de colorer et de rendre sapide l'arsenic.

A. C.

SOCIÉTÉ DE PRÉVOYANCE.

La Société de Prévoyance des pharmaciens du département de la Seine a versé, à titre de secours, aux mains de MM. les maires de Paris, pour être répartis entre les bureaux de charité de la ville, la somme de douze cents francs, provenant de condamnations obtenues par elle, pour la répression de l'exercice illégal de la pharmacie.

FORMULE D'UN REMÈDE CONTRE LES MAUX DE DENTS (1).

Brevet d'invention de cinq ans, accordé au sieur Claro (Augustin), lieutenant au 7^e lanciers, le 12 mars 1839.

Pr. Liqueur d'Hoffmann 4 parties

Extrait alcoolique d'absinthe.... 2 parties $\frac{1}{4}$

On prend de la pierre à fusil, en poudre, on la fait rougir au feu, et on verse la liqueur dessus. On met le tout dans un vase de verre que l'on ferme hermétiquement.

Il faut, avant de se servir du remède, agiter fortement la bouteille, et la tenir quelques instants dans la main, pour tiédir la liqueur.

On imbibe un peu de coton, on l'introduit dans la dent malade, aussi près du mal que possible; si le coton ne pouvait être introduit dans la dent, il faut se servir de la barbe d'une plume ou d'un pinceau imprégné de liqueur; et on passe sur la partie douloureuse.

Note du Rédacteur. On voit par la description de ce brevet qu'il était facile de se rendre possesseur d'un médicament breveté, puisqu'on délivrait ces brevets sans examen préalable.

(1) Cette liqueur est celle qui portait le nom d'EAU DE MARS.

ELIXIR ANTIBILIEUX DU SIEUR ÉTIENNE

(Joseph-Bruno), de Marseille.

Brevet d'invention, de cinq ans, en date du 15 juillet, déchu, par ordonnance du roi, du 15 juillet 1843.

Pr. Rhubarbe de la Chine en poudre... 50 gram.

Ipécacuanha en poudre..... 25 »

Safran oriental en poudre..... 10 »

Scammonée d'Alep en poudre.... 45 »

Jalap en poudre..... 150 »

Deuxième écorce de sureau..... 12 »

On fait macérer pendant quarante-huit heures dans :

Eau-de-vie à 20 degrés..... 2 kilogr.

Prenez ensuite :

Sucre raffiné..... 1 »

On fait dissoudre le sucre dans une forte décoction de roses pâles, on clarifie avec un blanc d'œuf, on fait cuire en consistance de sirop que l'on mêle, après filtration, avec le produit de la macération.

Cet élixir purge très bien, à la dose d'un verre à liqueur, pris pur, ou mêlé avec 2 ou 3 onces de lait d'amandes sucré et aromatisé; pour les vieillards, la dose est plus forte, ordinairement, d'un verre à un verre et demi.

BISCUITS FERRUGINEUX.

Formule du sieur Cellier (Georges), à Paris. Brevet d'invention, en date du 8 octobre 1840, déchu, par ordonnance du roi, le 15 juillet 1843.

Les biscuits, pour lesquels le sieur Cellier avait pris un brevet d'invention, se fabriquent avec le sous-carbonate de fer : le n° 1 contient 2 grammes de ce sel, pour douze biscuits; le n° 2 en contient 4 grammes; le n° 3, six grammes; en sorte que chaque biscuit devait renfermer 15, 30 ou 45 centigram. de sous-carbonate de fer.

DRAGÉES ARABIQUES CONTRE LA TOUX.

Brevet d'invention, de cinq ans, délivré au sieur ROMAN (Félix), déchu le 15 juillet 1843.

Pr. Gomme arabique choisie..... 1 kilogr.

Sucre blanc en poudre..... 8

Benjoin en larmes..... 1/2

On fait digérer le benjoin réduit en poudre, dans deux kilogrammes d'eau de fontaine, on filtre à travers un papier non collé, on verse, sur la gomme légèrement concassée, un litre de cette eau saturée d'acide benzoïque, et fortement aromatique. On forme à froid un mucilage fort épais, auquel on incorpore le sucre, en poudre très fine.

On forme une masse très consistante, on l'étend sur une table de marbre, et on la divise, à l'aide d'un couteau, en dragées, d'égale grosseur, que l'on fait sécher à l'étuve.

MORT DE M. PREMPAIN.

Un des condisciples de Vauquelin et de Laugier, un modeste pharmacien, qui avait étudié avec ces savants, et qui avait aidé Vauquelin dans les études auxquelles il se livrait, pour acquérir des connaissances que ses parents n'avaient pu lui faire donner, vient de terminer sa carrière.

Noël-François Prempain, ancien pharmacien à Argentan, est décédé, le 12 décembre 1844, dans cette ville, âgé de soixante-dix-neuf ans.

FALSIFICATIONS.

SUR LA FALSIFICATION DES HUILES ESSENTIELLES PAR L'HUILE VOLATILE DE TÉRÉBENTHINE. MOYEN DE LA RECONNAÎTRE;

Par M. MERO, de Grasse.

Les mélanges qui se font impunément avec les huiles essen-

tielles, sans pouvoir les reconnaître, même à l'odorat, principalement avec les essences de menthe poivrée, et avec celles de marjolaine, d'absinthe, de lavande, d'aspic, de sauge, etc., ont depuis longtemps fait désirer la découverte d'un moyen pour constater la présence de l'essence de térébenthine, la seule employée à ces mélanges.

Dès 1838, M. Mero est parvenu à obtenir ce résultat par le procédé suivant, auquel il est arrivé, en reconnaissant que l'essence de térébenthine dissolvait facilement les corps gras, ce qui n'avait pas lieu avec les essences pures des labiées ci-dessus indiquées. Il pensa donc qu'il serait possible que l'emploi d'un corps gras pût indiquer la présence de l'essence de térébenthine mélangée avec les essences pures, dont l'odeur masque celle de la térébenthine. Il fit, en conséquence, des mélanges dans diverses proportions : il essaya l'axonge, les huiles d'amande, d'olive, d'œillette, etc. Enfin, après un grand nombre d'expériences, il acquit la certitude que l'huile d'œillette était préférable, en raison de ce qu'elle a toujours la même consistance, quelle que soit la température atmosphérique ; en effet, c'est celle qui lui a donné les résultats les plus exacts, pour reconnaître la présence de l'essence de térébenthine mélangée, dans de faibles proportions, avec les essences ci-dessus indiquées.

Pour cela, on prend environ 3 grammes d'huile d'œillette, que l'on met dans un tube gradué ; ensuite, on ajoute quantité égale de l'essence à essayer, on agite le mélange qui doit devenir d'un blanc laiteux, si l'essence est pure, tandis qu'il reste transparent et qu'il n'offre aucun changement, si l'essence contient de l'huile volatile de térébenthine.

On peut contrôler ce procédé, en essayant, d'abord, une essence pure, ensuite de l'essence de térébenthine : si l'essence est mêlée avec celle de térébenthine, même dans d'assez fai-

bles proportions, pour que le commerce puisse trouver encore quelque avantage à faire ce mélange, l'on observera qu'elle se comporte comme la térébenthine elle-même, c'est à dire, que le mélange ne se trouble pas, parce que les deux liquides se combinent parfaitement, tandis que l'essence pure présente toujours les mêmes caractères, c'est à dire, *que le mélange devient trouble et laiteux, et ne se clarifie qu'après plusieurs jours de repos.*

Pour faire cette expérience avec succès, il faut que le mélange des deux essences soit bien intime; pour cela, voici le moyen qu'emploie le commerce; l'on prend l'essence pure, ensuite la quantité de celle de térébenthine que l'on veut y ajouter, on les place dans une bassine au bain-marie ou dans une capsule, s'il y en a peu à mélanger; l'on chauffe jusqu'à ce que le mélange, qui est d'abord trouble, devienne transparent: par ce moyen, l'on peut se rendre compte de l'exactitude du procédé.

Le mélange qui se fait en mettant l'essence de térébenthine, lorsqu'on distille les plantes, se reconnaît par le même procédé, en agissant de la même manière.

FALSIFICATION DE L'ESSENCE DE ROSES.

Des individus se présentent dans des officines, et offrent aux pharmaciens de l'essence de rose comme venant d'Alger; cette essence, renfermée dans des flacons de la contenance de deux onces, est ordinairement d'un prix peu élevé, quoiqu'elle ait l'odeur forte de l'essence pure.

Nous prévenons nos collègues, qu'ils doivent se mettre en garde contre ces individus, par la raison qu'au lieu d'essence de rose pure, ces trafiquants remplissent le flacon de gélatine semblante jusqu'au col, puis recouvrent cette gélatine d'une couche d'essence de rose, qui répand une odeur très forte, qui trompe l'acheteur.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

**DE LA NON EXISTENCE DE L'ARSENIC DANS LE BLÉ
CHAULÉ A L'ARSENIC.**

Doué, 26 décembre 1844.

Monsieur, au mois de juillet 1843, j'eus l'honneur de vous adresser une lettre sur le chaulage; à la fin de cette lettre, je vous faisais part des résultats négatifs que j'avais obtenus en recherchant si les grains provenant de semences chaulées avec l'acide arsenieux contenaient de l'arsenic. J'y manifestais aussi le désir que j'avais de voir nos collègues s'occuper d'une question aussi intéressante. Plusieurs se sont, en effet, occupés de la solution de ce problème, et, comme toujours, votre zèle n'a pas fait défaut dans cette occurrence. Mais le nombre des expérimentateurs est bien faible encore, et la question reste toujours à l'état de controverse. Voici quelques nouvelles expériences entreprises dans le même but.

Le blé sur lequel j'ai expérimenté m'a été fourni par un cultivateur qui ne chaule pas autrement qu'avec l'alun et l'acide arsenieux, substances que je lui procure moi-même en quantité suffisante pour chauler toutes ses semences. La plante entière a été apportée chez moi garnie de la terre sur laquelle elle a végété: je mentionne cette circonstance, parce qu'elle lève tout soupçon sur l'origine des grains soumis à l'analyse, et que les conditions sont les mêmes que si j'eusse semé sur mon propre terrain.

J'ai donc opéré sur trois substances séparément :

- 1° Sur la terre adhérente aux souches,
- 2° Sur les souches surmontées de chaume de 15 centimètres de hauteur,
- 3° Sur les grains.

Examen de la terre. Une analyse rigoureuse n'a pas été faite, elle n'était pas nécessaire; il importait seulement de constater la présence de l'alun et de l'acide arsenieux qui, par suite de chaulage, devaient y exister, et j'y suis parvenu en usant des moyens les plus simples.

125 grammes de terre ont été traités à deux fois différentes par 250 grammes d'eau distillée bouillante; évaporé après filtration jusqu'à la réduction d'un quart de son volume, le liquide a été fractionné et traité par le chlorure de baryum, le bichlorure de platine et l'ammoniaque, qui dénotèrent très sensiblement la présence de l'alun.

D'autre part, j'ai fait bouillir 125 grammes de cette terre à trois reprises, employant chaque fois 250 grammes d'eau distillée; les liquides réunis, filtrés (1) et réduits par évaporation à 100 grammes, ont été traversés par un courant d'acide sulfhydrique (2) jusqu'à cessation de précipité. Le précipité recueilli et séché, a été introduit avec un peu de flux noir dans un tube fermé par un bout; j'ai chauffé à la lampe à esprit de vin, et j'ai obtenu un anneau d'arsenic métallique, qui m'a servi à produire toutes les réactions qui caractérisent ce métal.

Je puis donc affirmer, malgré que je n'aie pas semé moi-même, que le végétal sur lequel j'ai opéré a bien été produit par une semence chaulée avec l'alun et l'arsenic (3).

Examen des souches surmontées de chaumes de 15 centimètres de hauteur. 250 grammes de souches ont été nettoyés

(1) Papier Berzélius, d'une pureté irréprochable.

(2) Produit par la réaction de l'acide sulfurique étendu, sur le proto-sulfure de fer artificiel, tous deux chimiquement purs.

(3) Il est probable que la terre était une terre siliceuse, car nous avons vu que les terres calcaires dans lesquelles on sème du blé chaulé ne fournissent pas d'arsenic par l'eau, tandis qu'on en obtient lorsqu'on emploie de l'eau et un acide.

au moyen d'une brosse, puis incisés et carbonisés par 50 grammes d'acide sulfurique; le charbon chauffé jusqu'à siccité parfaite, a été humecté avec suffisante quantité d'acide chloro-azotique, dans le but de suroxyder le composé arsenical s'il existait, puis desséché et traité à deux reprises par l'eau distillée bouillante. Le liquide résultant de la filtration a donné dans l'appareil de Marsh quelques taches brunes, sans éclat métallique; dissoutes par l'acide nitrique, elles ont produit, avec l'azotate d'argent, un précipité jaune sale très peu abondant, et qui n'avait pas les caractères des arseniates. Présument que ces taches étaient dues à quelques parties terreuses que la brosse n'avait pas enlevées, j'ai répété l'expérience sur une nouvelle quantité de souches. Cette fois, après les avoir brossées, je les ai soumises à un lavage avec de l'eau légèrement potassée et chauffée à 60, évitant avec grand soin de laisser pénétrer de l'eau dans l'intérieur des chaumes. Le lavage n'a donc été pratiqué qu'*extérieurement*. Le reste de l'opération a été conduit comme ci-dessus; seulement, pour plus de précision, le gaz n'a été enflammé qu'après avoir traversé une solution d'azotate argentinique, excellent moyen de concentration, comme l'indique M. Lassaigne. Cette solution a été troublée, comme elle l'est ordinairement, par le gaz hydrogène pur, sous l'influence des rayons lumineux diffus; mais le précipité n'a pas donné de réactions arsenicales, et la porcelaine n'a pas été tachée par la combustion du gaz.

Quelle que soit la nature des taches obtenues dans la première expérience, on peut affirmer qu'elles ont été fournies par les parties terreuses adhérentes aux souches, et non par les parties constituantes du végétal. Ce qui le prouverait, c'est que les souches, après avoir été minutieusement nettoyées à la brosse, laissaient voir au microscope des parties ternes et sail-

lantes qui n'étaient plus visibles après le lavage, et qu'une multitude de petites cavités qui ne paraissaient pas sur les racines avant qu'elles aient été lavées, étaient très apparentes après cette opération.

Examen des grains. Cette partie de la plante étant le siège réel de la question, j'ai dû ne rien négliger pour arriver à un résultat qui fût la conséquence d'une opération bien dirigée. Il est prouvé que les carbonisations sulfuriques à l'air sont sujettes à quelque déperdition par suite de la distillation des liquides et de la projection accidentelle des matières. Pour me mettre à l'abri de cette objection, j'ai fait une carbonisation en vase clos, dont voici le détail.

J'ai monté un appareil comme pour l'éther : cornue, allonge et ballon, le tout terminé par un petit flacon à deux tubulures contenant une solution d'azotate d'argent. J'ai introduit dans la cornue 1,000 grammes de blé avec 200 grammes d'acide sulfurique. J'ai chauffé jusqu'à carbonisation complète; l'appareil démonté, j'ai rassemblé le charbon de la cornue et celui projeté dans le col et jusque dans l'allonge; ces deux charbons ont été réunis à un troisième; produit de la carbonisation, à l'air, de 2 kilogrammes de blé.

Ces charbons ont été humectés avec suffisante quantité d'acide chloro-azotique, puis desséchés et traités à deux reprises par l'eau distillée bouillante; ces décoctés de charbon ont été introduits dans un flacon à hydrogène avec le liquide condensé dans le ballon; le résultat a été négatif.

La solution argentique contenue dans le flacon qui terminait l'appareil a été fortement précipitée par l'acide sulfureux qui se dégageait de la cornue, mais il n'a pas donné de traces arsenicales.

Les conclusions de cette note sont :

1° Que les terrains qui, depuis longues années, sont ense-

mencés avec des grains chaulés suivant la méthode arsenicale, contiennent assez d'arsenic pour qu'il soit facile de l'isoler par les moyens connus ;

2° Qu'aucune partie de la plante venue à maturité ne contient d'arsenic, malgré qu'elle provienne de semences chaulées avec l'acide arsenieux.

Recevez, etc. PELTIER.

SUR LE CHAULAGE DU BLÉ.

Après huit années de recherches et d'essais comparatifs, secondé par l'officieux concours de plusieurs propriétaires de la contrée, en vue de connaître la meilleure méthode à suivre pour le *chaulage* du blé, j'ai successivement employé la chaux, l'hydrochlorate de soude et celui d'ammoniac, le sulfate de soude et le sulfate de cuivre. J'abrège les détails et les inutiles répétitions que nécessiterait une série d'expériences suivies, qui m'ont amené à reconnaître que de ces divers agents, un seul, le *sulfate de cuivre*, possède éminemment la propriété de détruire complètement le charbon, ou carie du blé, si préjudiciable à l'agriculture et à la santé public. J'avais jeté quelques notes sur le papier et me disposais à vous les faire parvenir, vu que l'époque de l'ensemencement des terres approche, lorsque le *Journal de chimie médicale* de ce mois, de septembre, m'est parvenu. J'ai vu, avec une vraie satisfaction, que M. C. Regnard m'avait précédé, et traité ce sujet beaucoup mieux que je ne l'eusse fait. Grâces lui soient rendues !

Je pense, Monsieur, qu'en préconisant l'emploi de ce moyen qui, sans être nouveau, n'en est pas moins précieux, ce serait rendre service à l'agriculture et à l'humanité. Moins que tout autre, il justifierait un abandon irréfléchi. Il ne m'a jamais failli, non plus qu'à bon nombre de propriétaires à qui je l'ai

conseillé. Le sulfate de cuivre, presque ignoré, il y a dix ans, dans nos contrées, y devient d'un usage à peu près général. La chaux, dont on usait beaucoup, malgré les plus faibles succès, est bientôt délaissée. La routine pâlit devant le flambeau de l'expérience qui éclaire un légitime progrès.

J'employais d'abord 250 grammes de sel cuivrique par hectolitre de semence, mais le débours, si minime qu'il fût, rebutait encore quelques insoucians. Je diminuai cette quantité jusqu'à 125 grammes; la réussite fut la même: cette dernière dose a prévalu, et suffit, en effet, puisque je pourrais citer plus de cent personnes (la propriété territoriale est ici extrêmement morcelée), qui n'en mettent pas davantage, et obtiennent de belles moissons sans nulle tache de carie. J'observerai, néanmoins, que dans certains terrains où le charbon est, pour ainsi dire, *endémique*, il faudrait élever la dose jusqu'à 200 grammes. On fait dissoudre le sulfate dans suffisante quantité d'eau chaude pour que le blé soit bien mouillé. On le dispose en tas en laissant un creux dans le milieu, on y verse le solutum froid à deux ou trois reprises, en ayant soin de bien remuer, avec une pelle de bois, de la circonférence au centre, jusqu'à ce que tout le blé soit parfaitement imprégné; on abandonne le tout pour le semer le lendemain. Je partage volontiers l'avis judicieux de M. C. Regnard, qui préfère un cuvier approprié à ce seul usage, mais, entre petits propriétaires, les moyens les plus simples sont préférés, lorsqu'ils réussissent également avec un peu plus de soin.

De ce que le sulfate de cuivre est un composé toxique, doit-on le bannir d'un emploi si utile, alors qu'aucune substance connue ne peut rivaliser ses propriétés? Je ne le pense pas: l'aspect de ce sel fortement coloré, sa saveur styptico-caustique prête difficilement à l'erreur, et ne saurait se déguiser assez pour devenir un puissant auxiliaire du crime.

Il est un inconvénient, je dois le dire, que je n'ai pu encore totalement extirper, ou plutôt un coupable abus entretenu par l'avarice de quelques individus. Voici à quelle occasion. Il reste presque toujours un petit excédant de blé sulfaté qui se trouve sans emploi, mais que le cultivateur ne veut pas perdre. Certains l'échangent contre une quantité égale d'autre blé à ceux qui n'ont pas encore semé ; d'autres le conservent pour une autre année. Il en est qui le donnent à la volaille (j'ai acquis la certitude que ce grain chaulé ne leur fait aucun mal), mais il est aussi des imprudents qui mélangent ce blé à d'autre et l'envoient au moulin. Je tiens d'un propriétaire aisé que, par suite de pluies incessantes et de la saison avancée, il lui resta sans emploi environ 1 hectolitre de ce blé tout préparé ; il le mêla à 3 hectolitres de blé ordinaire, et fit manger à sa manœuvre tout le pain en provenant, sans qu'un seul individu en fût incommodé. Je le blâmai comme je le devais, et lui fit comprendre les conséquences déplorables où pouvait aboutir cette coupable imprudence. Mais je suis fortement persuadé, qu'à l'aide des recommandations que ne manqueront pas de faire ceux qui livrent ce toxique, cet abus ne se reproduira plus.

En résumé, je suis fondé à croire que le sulfate de cuivre est le meilleur produit dont on peut se servir pour chauler efficacement le blé ; il le garantit du charbon dans les minimas proportions de 125 grammes par hectolitre pour le terrain ordinaire, et dans les terrains prédisposés à le produire, en élevant la quantité jusqu'à 200 grammes.

J'ai, etc.

AUZOL.

~~CHAUSSAGE DU BLÉ.~~

CHAUSSAGE DU BLÉ.

La question du chaulage étant de nouveau agitée, nous croyons devoir faire connaître les renseignements suivants, qui nous ont été adressés par l'un de nos collègues, M. Roucaud, pharmacien à Mauléon-Magnoac (Hautes-Pyrénées).

On peut très bien se dispenser d'employer l'arsenic pour le chaulage du blé et des autres céréales. Ce toxique peut être remplacé par divers sulfates, tels que ceux de *cuivre*, de *fer* et de *zinc*, qui remplissent on ne peut mieux le même but.

Dans ces contrées que j'habite depuis vingt-deux ans, il se fait une consommation de plus de 4,000 kilogrammes d'arsenic pour le chaulage des grains chaque année, et j'ai constaté que, sur cent propriétaires, soixante se servent d'arsenic, vingt, de sulfate de cuivre, dix, de chaux éteinte à laquelle on ajoute deux kilogrammes d'*urine*, et les dix autres, des sulfates de fer, de zinc ou des cendres du foyer. *Voici les divers procédés qui sont usités ici.*

1^{er} procédé. Pr. Arsenic pulvérisé..... 30 gram.

On le fait bouillir dans environ 80 parties d'eau, ou 2,400 grammes; puis, à l'aide d'une petite branche de buis, on asperge un hectolitre de blé ou d'avoine, etc., étendu sur le sol et qu'on remue avec célérité, pour le bien imprégner de l'eau arsenicale; immédiatement on va le semer.

2^e procédé. Pr. Sulfate de cuivre (*vitriol bleu*): 100 gr.

Eau chaude..... 2000 »

On procède de la même manière que pour l'arsenic.

3^e procédé. Pr. Sulfate de cuivre, de fer ou de zinc.

On prend l'un ou l'autre de ces trois sels..... 250 gr.

On le fait dissoudre dans environ 50 litres d'eau chaude; puis à l'aide de ramis ou de pailiers, on immerge les semences dans la solution, puis l'on sème. Ordinairement, cette quantité suffit pour chauffer les grains d'un petit manoir.

4^e procédé. Consiste, pour certaines personnes, à n'employer que la même quantité de ces sulfates que d'arsenic, c'est à dire, 30 grammes ou une partie sur 80, et 80 parties d'eau chaude.

5° *procédé*. Pr. Chaux éteinte, environ..... 500 gr.

Urine 2000 »

On mêle le tout à un hectolitre de grain et on sème.

6° *procédé*. Consiste à mêler environ deux kilogrammes de cendres du foyer à un hectolitre de blé, et puis semer.

Tous ces procédés, usités dans ce pays, donnent de très bons résultats. J'ai essayé les uns et les autres dans mon petit manoir, et je me suis convaincu que l'on pouvait abandonner l'usage de l'arsenic. Aussi, toute mon activité et tous mes soins sont toujours employés à persuader aux propriétaires de ne plus se servir d'arsenic. Ceux qui m'ont honoré de leur confiance, m'ont remercié des bons résultats qu'ils avaient obtenus avec les sulfates, et de les avoir exemptés des dangers qui résultent de l'emploi de l'arsenic.

Malheureusement, le plus grand nombre des personnes de la campagne ont toujours de la défiance, ils n'aiment pas les innovations, rien au monde ne peut les porter à changer leur chaulage à l'arsenic ; aussi le commerce de ce toxique se fait-il ici d'une manière effrayante.

Jamais, jusqu'à présent, on n'a remarqué que le blé chaulé avec l'arsenic ait nui au laboureur qui l'a semé. Relativement aux sacs ou toiles qui ont servi au transport du blé chaulé à l'arsenic, il est arrivé très souvent des accidents, suites de l'ignorance ou de la négligence qu'on a mise à ne point laver et bien battre ces sacs, avant de les faire servir aux transports ou dépôts de farines ou autres substances nutritives, parce que beaucoup d'arsenic resté insoluble dans le tissu des toiles, se mêle à ces substances, qui servent à la nourriture des personnes : aussi ai-je vu plusieurs fois des familles atteintes de coliques et de vomissements graves, sans pouvoir dire d'où venait ce dérangement ; ce qui met le médecin dans l'embar-

ras, sur le choix à faire d'un remède propre à combattre ces accidents.

Je pourrais citer une infinité de cas où des empoisonnements se sont commis volontairement et involontairement dans ces contrées, et ici même : j'ai été appelé pour constater, après l'autopsie des cadavres, le genre de poison qu'on avait donné à ces personnes ; et dans d'autres, à donner de prompts secours à des personnes empoisonnées.

Enfin, chargé des fonctions municipales, j'ai vu et constaté certains faits d'empoisonnement de volailles et d'autres animaux domestiques ; j'ai su aussi que des accidents graves sont dus à l'imprudence : souvent le médecin ayant ordonné des sels purgatifs ou rafraîchissants, pour être fondus dans des tisanes, eh bien ! les gens de la maison confondent un paquet d'arsenic avec un des sels prescrits, et les individus succombaient ; et tout cela arrive par le peu d'importance que l'on met à livrer si facilement l'arsenic, et à le tenir sous clé.

Généralement, les officiers de santé établis où il n'y a pas d'officine ouverte, les marchands et épiciers du pays, usent largement de l'art. 27 de la loi du 21 germinal an XI, sur la pharmacie : ils ont chez eux, dans leurs magasins, des quantités énormes d'arsenic, qu'ils vendent sans se mettre en peine du danger et de l'amende qu'ils encourent, d'après les art. 34 et 35 de la loi précitée. Tous ces débitants se font une concurrence indigne ; ils livrent l'arsenic à tout venant, au prix de 5 et de 7 centimes $1\frac{1}{2}$, le petit paquet de 30 grammes. Au moment des semences, au marché du chef-lieu de ce canton, on voit jusqu'à trente personnes à la fois chez les débitants, attendre leur tour, pour avoir une quantité considérable d'arsenic ; on voit même quelquefois sur leur magasin, des écriteaux annonçant la vente des *drogues pour le chaulage des grains*.

Enfin, en dernière analyse, je citerai un fait dont les tribunaux ont retenti. « Il y a quelques années, un *pharmacien* se présenta au sortir de la messe, dans des communes voisines ; là, il fit publier que ceux qui voudraient lui acheter de l'arsenic divisé en paquet de 30 grammes, à 10 centimes, qu'il était là pour leur en distribuer à volonté, et que dans la semaine ils en trouveraient chez l'officier de santé du lieu, chez lequel il en laissait un dépôt. Il en vendit considérablement, sans être même muni d'un registre, sans distinction de personnes. Grossir le débit, voilà tout. L'autorité locale, soit par ignorance, soit par faiblesse, ne prit point la moindre mesure de précaution ; aussi observa-t-on beaucoup de petites vengeances, beaucoup de volailles furent empoisonnées. Alors, la connaissance du fait parvint aux oreilles du procureur du roi, qui se hâta de poursuivre le pharmacien et l'officier de santé, distributeur dépositaire. Il n'en résulta rien, on relaxa ces deux individus, et l'on a toujours cru que ce relâche était dû à l'énormité de l'amende de 3,000 fr. ; et dans le fait, on devrait la *grader*.

En 1838, dans une réunion de pharmaciens de ce département, je fus nommé commissaire avec deux de mes collègues, à l'effet de rédiger une pétition et un mémoire, dans le but de demander aux législateurs une révision de la loi, afin d'améliorer l'exercice de la pharmacie, et de détruire les abus qui la compromettent. Cette pétition et ce mémoire furent imprimés et adressés aux membres de la Chambre des députés. Il était fortement question de ces ventes de poisons ; les choses en sont restées là, et nous attendons toujours. Aussi les vrais philanthropes gémissent-ils de voir un pareil relâchement.

Je vous observerai encore que tous les chaulages seraient sans nécessité, si l'agriculteur choisissait bien son grain,

bien pur et bien formé, et s'il avait le soin de le semer sur un terrain de bonne nature, bien préparé et bien fumé. Dans ce cas, il n'y aurait jamais de charbon; mais, sur les terrains maigres, fatigués, mal préparés, avec peu ou sans de bon fumier, et sur lequel on sème du grain de mauvaise nature, le charbon arrive constamment; puis les intempéries des saisons, les rayons d'un soleil ardent après un brouillard, au moment de la floraison, sont d'ordinaire les causes qui produisent le charbon.

De toutes ces conséquences que j'ai bien étudiées, je déclare que le chaulage par l'arsenic doit être banni et interdit partout, et je fais des vœux pour que l'arsenic soit retiré des mains des marchands dont l'esprit mercantile est souvent la cause des malheurs affreux qui désolent la société. Que l'on permette seulement aux pharmaciens d'en avoir une très petite quantité pour certaines préparations toxiques, alors il y aura moins d'empoisonnements. ROUGAUD, Pharmacien.

NOUVELLES SCIENTIFIQUES ET EXTRAITS DES JOURNAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS.

Eaux minérales.

DE L'EXISTENCE DE L'IODE DANS LES EAUX HYDRO-SULFURÉES DE LA CHAÎNE DES PYRÉNÉES, ET DANS LA BARÈGINE;

Par M. O. HENRY.

La présence de l'iode dans les conferves recueillies aux bains d'Eaux, à Néris, à Vichy, et dans celles de Saint-Honors, l'existence aussi plus ou moins manifeste de ce principe dans ces eaux elles-mêmes, a porté M. Henry à le chercher dans les eaux sulfureuses de la chaîne des Pyrénées.

Des expériences faites par M. Henry, il résulte :

1° Que l'iode se trouve dans l'eau sulfureuse de Caunterets à côté de l'élément sulfureux, et probablement à l'état d'iodure;

2° Qu'il en est probablement de même pour toutes les autres eaux sulfureuses de la chaîne des Pyrénées, si analogues entre elles par leur composition chimique ;

3° Que la barégine recueillie, tant aux *Eaux chaudes* qu'à *Barzun*, à *Barèges* et à *Cauterets*, a fourni aussi des traces sensibles d'iode ;

4° Enfin, que l'alcali, considéré par quelques chimistes comme carbonaté dans ces eaux, paraît y être réellement, comme on l'avait dit déjà, presque tout entier, à l'état de *silicate*.

La présence de l'iode au nombre des principes minéralisateurs des eaux sulfureuses des Pyrénées, principe que M. Henry a reconnu tout récemment dans toutes les sources alcalines de *Vichy*, d'*Hauterive*, de *Cusset*, etc., ne peut-elle pas expliquer quelques unes des propriétés si remarquables qu'on trouve à ces eaux naturelles, et que ne sembleraient pas justifier les autres éléments minéralisateurs plus apparents ? Lorsque chaque jour l'analyse fait apercevoir dans les eaux naturelles des principes échappés à nos devanciers, parce qu'ils n'en supposaient pas la présence, n'est-on pas en droit de penser que d'autres, sans doute, peuvent nous échapper encore ? Alors, comment pourrait-on véritablement chercher à établir un parallèle entre les *eaux naturelles* et les *eaux préparées artificiellement* ? Contentons-nous d'admettre celles-ci comme des médicaments en général très utiles, mais gardons-nous de les confondre avec les eaux que la nature nous fournit, et élabora dans son vaste laboratoire ; car non seulement nous ignorons bien souvent la manière *exacte* dont sont groupés les principes minéralisateurs de ces eaux, mais encore il est quelques autres éléments, doués pourtant d'influence, que la nature cache à nos yeux avec un certain mystère.

HISTOIRE NATURELLE.

SUR LE *CHIRONIA CHILENSIS*.

M. F. Lebeuf, pharmacien à Bayonne, a adressé des notes à l'Académie des sciences, sur une plante originaire du Brésil, appelée *chironia chilensis*. Cette plante, populaire au Brésil, également employée en Espagne, est prescrite dans les congestions sanguines et dans diverses maladies, lorsqu'il est nécessaire d'atténuer le sang ou d'en régulariser la circulation. Cette plante, dit l'auteur, qui, dans la patrie du quinquina, est estimée à l'égal de cette précieuse écorce, mérite l'attention de la science.

Le *chironia chilensis*, *Perythrea chilensis* de Persoon, nommé aussi

cachen la huer, a déjà été signalé comme fébrifuge, contre la jaunisse, le rhumatisme, comme stomachique, et il a déjà été le sujet de recherches. Feuillée, dans son *Voyage au Chili*, t. II, p. 747, en donne la description; Molina, M. Lesson, ont pu apprécier au Chili l'usage que l'on fait de cette plante, nommée *cachalouai*, et qui est, d'après Lamarck, la *gentiana peruviana*, plante dont le nom chilien signifie *herbe à la pleurésie*. Voir Molina *Sur le Chili*, p. 118, le voyage médical de Lesson, p. 15.

NOTE SUR UN MÉDICAMENT NOUVELLEMENT INTRODUIT DANS LA
MATIÈRE MÉDICALE EUROPÉENNE ;

Par M. SCHACHT, pharmacien à Berlin.

Depuis quelque temps, dit M. Schacht, on trouve, dans le commerce de la droguerie, sous le nom de *Lichen de Ceylan*, un médicament qui trouve son indication dans tous les cas où le carragaheen est lui-même indiqué.

D'après les dernières déterminations qui en ont été faites, ce lichen est le *Sphaerococcus* ou *Fucus lichenoides* (1).

Sous le rapport de son emploi pour la préparation d'une gélatine médicinale, M. Schacht a fait quelques essais comparatifs sur le nouveau cryptogame, sur le carragaheen et sur le lichen d'Islande; et il en résulte que, pour obtenir 100 grammes de gélatine presque au même degré de consistance, il faut employer 24 grammes de lichen d'Islande, 4 grammes de carragaheen, et 6 grammes de lichen de Ceylan. Ce dernier est donc moins gélatineux que le carragaheen, mais il a sur lui l'avantage de fournir une gélatine moins colorée et presque complètement blanche.

M. le docteur Siegmund prétend que ce nouveau médicament ne contient pas d'iode; mais la présence de ce principe peut facilement y être démontrée de la manière suivante. On incinère le lichen; on traite, à plusieurs reprises, le résidu, par l'eau chaude; on évapore les liquides réunis jusqu'à siccité; on agite la masse solide obtenue, avec de l'alcool

(1) Ce lichen, ou plutôt ce varec, qui a été décrit par Lamarek dans l'*Encyclopédie botanique*, t. 8, p. 397, est très singulier; il ressemble plutôt à un lichen terrestre et rameux qu'à un *fucus*, tant par sa forme et son port que par sa couleur blanchâtre ou d'un vert cendré, et par sa consistance cartilagineuse. Ce varec croît sur les rochers, dans les fossés maritimes, dans les lacs saumâtres des bords de la mer, sur les côtes d'Angleterre, en France, et sur les côtes de la Barbarie.

rès rectifié, puis on laisse reposer ; on sépare l'alcool par décantation, et on le fait évaporer. Le produit de cette évaporation est introduit dans un tube de verre bien sec ; on verse par dessus quelques gouttes d'acide sulfurique concentré ; on ferme promptement le tube avec un bouchon de papier amidonné, et on chauffe doucement. La coloration bleue du bouchon de papier démontre la présence de l'iode.

Il est difficile de déterminer la proportion de l'iode contenu dans le lichen de Ceylan comme dans le carragaheen. 30 grammes furent traités comme il vient d'être dit, avec cette différence, toutefois, que le produit de l'évaporation du soluté alcoolique, fut redissous dans l'eau distillée, puis précipité par le nitrate d'argent en solution.

Le précipité formé fut recueilli, et délayé d'abord avec de l'acide nitrique étendu, puis avec l'ammoniaque liquide diluée. Après avoir été complètement desséché, il pesait un centigramme, et il consistait en iodure d'argent : cette quantité d'iodure argentique correspond à 0gr.000460 d'iode pour 31 grammes de lichen de Ceylan.

Une pareille quantité de carragaheen, soumise au même traitement, a fourni 0gr.0125 d'iodure d'argent, ou 0gr.00057 d'iode ; de telle sorte que le carragaheen contient plus d'iode que le nouveau médicament.

THÉRAPEUTIQUE.

DU TRAITEMENT ARABIQUE.

M. Jaumes a publié, dans le *Journal de la Société pratique de Montpellier*, quelques particularités sur le traitement arabe dont il a été question depuis quelque temps dans la presse médicale. Ce traitement est employé par les médecins du midi de la France, contre les syphilis invétérées, lorsqu'elles ont résisté aux médications régulièrement instituées.

Il y a 150 ans environ qu'il fut importé, dit-on, à Marseille, par un pharmacien espagnol. Il s'est conservé par tradition dans cette ville et dans les localités environnantes.

Il se compose de pilules, d'un opiat, d'une tisane et d'un régime particulier, connu sous le nom de *diète sèche*.

Pilules arabiques.

Mercure coulant pur.....	}	de chaque 2 grammes.
Deuto-chlorure		

Séné.....	} de chaque 2 grammes.
Racine de pyrèthre.....	
Agaric.....	
Miel.....	Q. S.

On réduit en poudre les substances végétales ; on divise exactement le mercure coulant avec le deuto-chlorure de mercure, jusqu'à ce que les globules métalliques aient complètement disparu ; ensuite, avec le miel, on fait une masse qu'on divise en pilules de 20 à 25 centigrammes. Le malade en prend deux par jour.

Opiat arabe.

Salsepareille	150 grammes.
Squine et séné.....	90 "
Coquilles de noisettes torréfiées..	30 "
Girofle.....	4 "
Miel.....	Q. S.

On en prescrit soir et matin, depuis 8 jusqu'à 15 grammes.

La tisane sudorifique est faite avec la salsepareille et la squine ; c'est la seule boisson permise au malade, il en boit un litre ou deux dans le vingt-quatre heures.

Le régime rejette les aliments ordinaires, et ne consiste qu'en galettes, raisins secs, noix, figues sèches, amandes torréfiées. On le regarde généralement comme un accompagnement indispensable.

Voici l'ordre selon lequel les remèdes sont administrés : une pilule le matin, et par dessus un verre de la tisane sudorifique ; une heure plus tard, l'opiat à la dose indiquée avec un second verre de la tisane. Le soir, on répète la même chose ; ce qui reste de la tisane est consommé dans le courant de la journée, pendant les repas ou dans les intervalles.

La dose du sublimé qui entre dans la composition des pilules semble trop forte ; cependant il est inouï que ces pilules aient jamais produit des effets nuisibles. D'ailleurs, la chimie a prouvé, par des analyses exactes, que le sublimé est décomposé, et qu'il forme alors un composé mercuriel nouveau, dont la nature n'est pas encore bien connue, et auquel les partisans du traitement arabe attribuent essentiellement la propriété antisypilitique.

La durée de cette médication varie de trente à cinquante jours, il est rare qu'on soit obligé de dépasser le quarantième. Quelquefois on voit le ptyalisme se montrer vers la fin, mais presque toujours alors le traite-

ment peut être considéré comme suffisant ; et l'accident, arrêté par la cessation du remède, ne prend jamais de proportions sérieuses.

Dans le commencement, les malades s'accommodent très bien de la diète bizarre qu'on leur impose ; leur appétit même est remarquable. Mais, plus tard, cet appétit diminue, et vers la fin ils attendent avec impatience le terme d'une alimentation aussi monotone. Il est rare, toutefois, qu'ils refusent d'aller jusqu'au bout.

Tel est le traitement arabe, d'après l'exposé de M. Jaumes. Certes, aux yeux de la science moderne, il doit paraître bizarre et incohérent. Les professeurs de Montpellier n'ont pas craint cependant d'en expérimenter l'efficacité devant leurs élèves, et M. Jaumes rapporte deux observations curieuses de syphilis invétérée, datant de plusieurs années, guéris par M. Lallemand au bout de trente et de quarante jours, et sans récidive.

DE L'ACTION EXERCÉE PAR CERTAINS MÉDICAMENTS SUR LES DIFFÉRENTES FACULTÉS DE L'ESPRIT HUMAIN ;

Par M. le docteur OTTO, de Copenhague.

Toutes les substances excitantes déterminent l'afflux du sang vers le cerveau, et les facultés intellectuelles se trouvent excitées si la dose de la substance ne dépasse pas une certaine limite ; mais on remarque d'ailleurs que chacun de ces excitants a une manière d'agir qui lui est propre. Ainsi, l'ammoniaque et les préparations dont elle constitue la base, le musc, le castoréum, le vin et l'éther développent l'imagination et rendent plus facile l'exercice de la méditation. Les huiles pyrogénées disposent à la mélancolie, à la mauvaise humeur, aux hallucinations. Le phosphore stimule les organes de la génération ; aussi, dans quelques cas, a-t-on pu l'administrer avec succès contre l'impuissance. L'iode produit des effets analogues ; mais, en même temps, il donne lieu à une diminution des facultés intellectuelles. Il en est de même aussi des cantharides, tandis que le contraire a lieu pour le camphre.

L'usage de l'arsenic détermine la tristesse, celui de l'or est suivi de gaieté ; le mercure entretient une sensibilité morbide et un dégoût prononcé pour quelque occupation que ce soit.

Parmi les corps gazeux, l'auteur mentionne seulement le protoxyde d'azote, qui, pris en inspiration, fait naître des sensations délicieuses.

Tous les narcotiques n'agissent pas de la même manière. L'opium active l'instinct érotique ainsi que les facultés intellectuelles, et spécia-

lement l'imagination ; son abus donne souvent naissance au priapisme ; à dose légère, il fait naître des idées et provoque des hallucinations, de telle sorte que l'esprit semble continuer à veiller, tandis que les organes sont en repos. M. le docteur Gregory note encore la loquacité comme un des effets produits par l'opium et surtout par le chlorhydrate de morphine ; il affirme avoir observé ce phénomène chez tous les individus auxquels il a fait prendre cet agent médicamenteux, et il dit qu'il l'a aussi éprouvé lui-même. Il sentait, ajoute-t-il, se développer en lui, après l'administration du sel de morphine, une loquacité irrésistible, avec une facilité remarquable d'élocution. Aussi va-t-il jusqu'à conseiller l'ingestion d'une légère dose d'opium à tous ceux qui ont à parler en public et à prononcer un discours devant une assemblée quelconque.

Les autres narcotiques ne déterminent pas sur l'encéphale les mêmes effets que les préparations opiacées : ainsi, la belladone amoindrit l'action intellectuelle ; la jusquiame rend les individus tristes, violents et colériques ; la ciguë porte une atteinte profonde à l'activité de l'intellect ; la digitale agit à la manière des aphrodisiaques ; le chanvre fait naître une intarissable gaieté, et c'est pour cela que les Indiens le font entrer dans la composition de plusieurs boissons enivrantes ; l'amanite, fausse orange, excitait chez les anciens guerriers de la Scandinavie une fureur sauvage, un courage qui tenait de la férocité ; enfin, le tabac exerce, même sur les individus qui en font usage, une influence analogue à celle de l'opium. Aussi les fumeurs s'accordent-ils à dire qu'il fait naître des idées en eux.

PHARMACIE.

SUR L'EXERCICE DE LA PHARMACIE.

Un de nos collègues nous écrit la note suivante :

Monsieur, comme vous le savez, la rareté d'élèves ayant reçu une éducation convenable pour remplacer, comme souvent il en est besoin, un pharmacien obligé de quitter son officine, fait que ce dernier doit chercher à se garantir des erreurs que les premiers pourraient commettre. Ainsi, chacun de nous, en province, est obligé de se contenter d'un petit jeune homme de quatorze à quinze ans, qui ne sait que passablement lire et écrire, mais qui ignore complètement le calcul un peu élevé, et, à plus forte raison, le latin et le grec. C'est pourquoi, ne con-

naissant pas la langue latine, il pourrait très souvent traduire telle étiquette d'une manière contraire à sa véritable signification, et par suite commettre des erreurs graves, comme celle qui eut lieu dernièrement à L..., où un jeune élève donna de l'émétique à la place de crème de tartre. Craignant un semblable malheur chez moi, j'ai pris la résolution de mettre derrière tous mes bocaux des étiquettes, faites bien lisiblement à la main, portant la traduction littérale de l'étiquette latine, en y ajoutant, toutefois, les noms plus connus que peut avoir la substance, et si c'est un poison, j'y place V¹, V², V³, V⁴, selon que le produit est moins ou plus vénéneux : ainsi, V¹ est moins vénéneux que V², V² l'est moins que V³, etc. Ceci a pour but, Monsieur, vous le voyez, de frapper l'élève du danger de l'emploi de la substance qu'il tient à la main, et par conséquent de le rappeler à la circonspection, s'il était sur le point de s'en écarter.

Monsieur le Rédacteur,

Une lettre d'un honorable confrère de Lyon, M. E. Mouchon, a soulevé une question qui intéresse trop vivement une nombreuse portion de pharmaciens, pour qu'elle n'ait point hâte de la voir résoudre. Le numéro de décembre contient une réponse de M. C. G., que moi, pharmacien reçu par le jury, je ne puis laisser passer sans protester contre ses tendances. D'abord, la netteté de la question posée en tête de la lettre de M. Mouchon, et reproduite textuellement par M. C. G., doit faire tomber l'insinuation de confusion dont il accuse ce collègue, et rend au moins déplacée, surtout dans une affaire aussi grave, l'affectation avec laquelle M. C. G. appuie sur le mot *échanger*, qui, selon moi et beaucoup de nos confrères, est le seul à employer. Que M. C. G. ne s'y trompe point, nous sommes pharmaciens comme lui : la loi de germinal an XI dit formellement que les examens seront les mêmes dans les Ecoles et devant les jurys, et nulle ordonnance que je sache n'a établi de catégories parmi les pharmaciens. La différence est donc que, pour 700 fr. que vous avez payés plus que nous, vous avez *acheté* le droit d'être membre d'un jury, de vous établir par toute la France, et en violant le paragraphe 25 de la loi de thermidor an XI, qui dit qu'un intervalle d'un mois au plus sera mis entre chaque examen, de les passer quand vous le voulez. (Nul récipiendaire n'a jamais, à ma connaissance, protesté contre cette violation.) Or, on sait qu'aucun répit ne nous est accordé.

Je ne connais point la décision ministérielle dont parlent MM. Gay et C. G. Une réponse de M. le Rédacteur du *Journal de Chimie médicale*, insérée dans le numéro de février, page 120, et sur le même sujet, prouve qu'à cette époque, non seulement ces messieurs ne la connaissaient pas, mais encore qu'à cette époque ils partageaient l'opinion de M. Mouchon. En effet, la nouvelle ordonnance royale n'exige le diplôme de bachelier ès-lettres que pour les candidats au titre de pharmacien, et, je le répète, nous ne sommes point dans ce cas, et je persiste, avec M. Mouchon, à voir là une violation de nos droits, et quoi qu'en dise M. C. G., un effet rétroactif imprimé à la loi.

Quelques mots sur la position inattendue que cette décision créerait aux pharmaciens d'Algérie, prouveront combien elle est inapplicable. Nous avons ici très peu de pharmaciens d'écoles, bon nombre de pharmaciens reçus par un jury créé à Alger, et qui a cessé d'exister à la fin de 1835, enfin, le plus grand nombre est composé de pharmaciens de jurys de France, autorisés par M. le gouverneur général à exercer en Algérie.

Que les seconds soient, pour cause de santé, et cela peut se voir tous les jours, obligés de vendre leurs établissements et de rentrer en France, M. C. G. pourrait-il nous dire ce que feront ces hommes, qui sont ses égaux, et qui, comme lui, ont rempli, lors de leur réception, les formalités alors exigées?

Les troisièmes sont autorisés, mais une autorisation est révocable. Et que demain un diplôme d'école soit exigé, et ces hommes seront obligés de céder à vil prix ou de fermer leurs officines qu'ils ont ou achetées en épuisant toutes leurs ressources, ou fondées au péril de leurs jours (deux pharmaciens sont morts à Bonne pendant les épidémies qui autrefois décimaient la population).

M. C. G. nous dira-t-il qu'ils devaient, avant la promulgation de la loi, s'empressez d'obtenir ce titre? Mais dans cette loi rien ne les atteignait; ils avaient tout le temps de faire cette dépense. La preuve, c'est qu'il a fallu faire intervenir une nouvelle décision pour lui donner ce sens. M. C. G. dira-t-il encore qu'il n'y a point eu effet rétroactif?

Nous devons donc faire tous nos efforts pour faire rapporter cette malheureuse décision; mais les pharmaciens du jury sont isolés, et une représentation collective peut seule amener quelque résultat. C'est donc cette représentation collective qu'il serait important de faire.

Je remercie M. Mouchon d'avoir pris l'initiative, et j'espère qu'il ne s'arrêtera pas en si beau chemin.

Veuillez agréer, etc.

A. MONDENARD, pharmacien de l'Ecole secondaire de Rouen
et ex-premier élève de la pharmacie Gobley-Hernandes.

SOCIÉTÉ DE CHIMIE MÉDICALE.

Séance du 11 janvier 1845. — La Société reçoit :

1^o Une lettre de M. Humel, pharmacien à Gex, qui demande que, dans le numéro du Journal publié chaque année au 1^{er} janvier, nous imprimions la consultation que nous avons fait faire relativement à la vente des médicaments par les hospices et par les maisons religieuses, consultation qui se trouve insérée dans le numéro d'août 1842.

Il sera répondu à notre collègue qu'il nous est impossible de répéter une pareille publication, qui prendrait une partie du numéro, et qui n'aurait d'intérêt que pour les nouveaux abonnés, et non pour ceux qui reçoivent le Journal depuis plusieurs années.

Le même membre nous demande si le baccalauréat est exigible devant les jurys. Il sera répondu que, depuis janvier 1844, nul ne peut se présenter, soit devant les écoles, soit devant les jurys, s'il n'est porteur du diplôme de bachelier.

2^o Une lettre de M. M..., pharmacien, qui nous demande la formule d'un topique et d'un baume astringent anti-putride, d'un sieur Terrat. Il sera répondu que nous ne connaissons ni ces préparations, ni les formules de ces préparations dont nous n'avons jamais entendu parler.

3^o Une lettre de M. B., qui demande si un élève en pharmacie qui a passé son premier examen en 1843, devant un jury médical, peut se présenter devant le même jury pour terminer son examen, sans être bachelier ès-lettres.

Ayant pris des renseignements au sujet de cette demande, il nous a été répondu : « Qu'évidemment un élève qui a passé le premier examen en 1843 devant un jury, et qui a été admis, peut se présenter devant le même jury pour subir les autres examens, sans avoir été reçu bachelier. Si au contraire il n'avait pas satisfait au premier examen, cet acte serait considéré comme non avenu, et l'élève ne pourrait recommencer, sans être bachelier ès-lettres. » (*Décision du Conseil royal*

concernant les élèves refusés ou ajournés par les Ecoles en 1843 au premier examen.)

4°. Une lettre d'un pharmacien du département de l'Yonne, qui annonce que le préfet de ce département s'occupe de l'organisation d'une visite de jury médical, visite qui n'avait pas été faite depuis plus de quinze ans.

5°. Une lettre d'un de nos collègues, qui nous demande de faire connaître les caractères auxquels on doit reconnaître une officine qui mérite la confiance du public.

Il sera répondu : 1° qu'il est impossible de déterminer ces caractères, qui ne ressortent que de l'examen approfondi que doivent faire les personnes chargées des visites des officines qu'ils ont à visiter.

2° Que cependant l'on doit préférer les officines dans lesquelles il règne le plus grand ordre et la plus grande propreté, celles où le pharmacien se livre à la préparation du plus grand nombre des produits qu'il délivre au public, en tenant compte des produits employés, du rendement qu'ils fournissent à la suite des opérations.

Le même pharmacien nous demande ce qu'on peut penser de ces annonces où il est dit, en parlant d'un remède secret, d'une préparation spéciale : *Ce produit ne se trouve que dans les bonnes pharmacies.*

Il sera répondu à ce sujet qu'une annonce semblable est ridicule, que de plus elle pourrait valoir des procès à son auteur. En effet, rien n'empêcherait un pharmacien qui ne voudrait pas tenir dépôt de la spécialité proposée, parce qu'elle est réprouvée par les lois, d'actionner l'homme qui aurait, par cette annonce, cherché à décrier les pharmacies dans lesquelles on se conforme et on obéit à la loi.

6°. Une lettre de M. Peltier, de Doué, sur la non existence de l'arsenic dans le blé chaulé.

7°. Une lettre de M. Maillot, pharmacien à Pontarlier, qui nous demande qu'une notice sur Guillemain, qui a été notre collègue pour la publication du Dictionnaire des drogues, soit insérée dans le Journal, et qui nous offre des documents pour la rédaction de cette notice. Il sera répondu à M. Maillot que le Journal acceptera avec reconnaissance les documents qu'il se propose d'envoyer, et qu'il en sera fait usage.

8°. Une lettre de M. Mondenard, pharmacien à Bonne (Algérie), sur les titres des pharmaciens reçus par le jury, et ceux des pharmaciens reçus par les écoles.

PRIX PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

La Société de pharmacie propose les trois sujets de prix suivants :

Prix sur les teintures alcooliques. — à Déterminer, par des expériences précises, quels sont les degrés de l'alcool les plus favorables à la préparation des teintures alcooliques médicinales; quelle est la proportion d'alcool indispensable pour dissoudre toutes les parties actives des substances médicamenteuses le plus généralement employées.

« Le prix est une médaille d'or de la valeur de 500 fr. »

Prix sur l'analyse de la scille. — « Une analyse de la scille, faite avec le secours des données que la science a acquises depuis le travail de Tilloy, ne peut manquer de donner des résultats pleins d'intérêt. La Société de pharmacie demande que les concurrents fassent une nouvelle analyse de la scille. Qu'ils s'attachent surtout à obtenir à l'état de pureté le principe âcre et fugace et le principe amer et fixe que la plante paraît contenir, et qu'ils fassent une histoire complète de ces produits. Ils devront joindre à leur travail quelques expériences thérapeutiques qui puissent faire connaître l'activité médicale de ces corps, et les rapports qui existent entre leurs propriétés et celles des squammes de scille.

« Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr. »

Prix sur l'étude de l'action des bases alcalines sur les matières azotées végétales. — « La Société de pharmacie n'exige pas l'examen de l'action des alcalis sur un grand nombre de substances, et sans en désigner aucune en particulier, elle demande l'étude complète de l'action des alcalis sur des substances azotées provenant des corps organisés, la détermination des diverses réactions qui peuvent se succéder, et l'analyse des produits obtenus, afin qu'il devienne possible de tirer des faits quelques conséquences générales. La Société appelle principalement l'attention sur les quatre principales matières neutres de l'économie animale; c'est à dire, sur la fibrine, l'albumine, la gélatine et la caséine. Quelque intéressant que puisse être un travail sur des produits dérivés des substances organiques, il ne pourrait être compris dans le nombre de ceux que la Société de pharmacie récompenserait.

« Les mémoires, écrits en français ou en latin, devront être envoyés, francs de port, à M. Soubeiran, secrétaire général de la Société de pharmacie, rue de l'Arbalète, à Paris, avant le 1^{er} juillet 1846, pour les deux dernières questions, et le 1^{er} août 1845, pour la première.

« Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr. »

BIBLIOGRAPHIE.

ANNUAIRE DE THÉRAPEUTIQUE.

De matière médicale, de pharmacie et de toxicologie pour 1845, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques, publiés en 1844, et les formules des médicaments nouveaux, suivi d'un Mémoire sur la digestion des corps gras, par MM. Bouchardat et Sandras, et d'une notice sur la nature et le traitement des calculs biliaires, par M. le docteur Bouchardat, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu. 1 vol. grand in-32 de 320 pages. Prix : 1 fr. 25 c.

A Paris, chez Germer-Baillière, libraire, 17, rue de l'Ecole-de-Médecine.

MANUEL PRATIQUE DE L'APPAREIL DE MARSH, OU GUIDE DE L'EXPERT TOXICOLOGISTE DANS LA RECHERCHE DE L'ANTIMOINE ET DE L'ARSENIC (1);

Par A. CHEVALLIER, chimiste, Membre de l'Académie royale de Médecine, du conseil de salubrité, professeur adjoint à l'Ecole de pharmacie de Paris, etc.

Et Par Jules BARSY, pharmacien-chimiste à Riom.

Cet ouvrage, indispensable aux pharmaciens et aux médecins, est divisé en 14 chapitres : le premier contient des considérations préliminaires sur la découverte de Marsh ; le deuxième renferme des notions générales sur l'arsenic et ses combinaisons ; le troisième, les procédés anciens qui étaient mis en pratique pour la recherche de l'arsenic ; le quatrième, de l'antimoine et de ses combinaisons ; le cinquième, des anciens procédés unifiés pour la recherche de l'antimoine ; le sixième, l'histoire du procédé de Marsh ; le septième, des appareils dits de Marsh et de leur emploi ; le huitième, du choix d'un appareil dans les recherches médico-légales ; le neuvième, des substances employées dans le procédé de Marsh, et des moyens de les purifier ; le dixième, des précautions à prendre dans l'emploi de l'appareil de Marsh ; le onzième, de la préparation des matières d'analyse avant de les introduire dans l'appareil.

(1) Un vol. in-8°, à Paris, chez Labé, successeur de Béchet jeune, libraire de la Faculté de Médecine, 4, place de l'Ecole-de-Médecine. Prix : 5 fr., et franc de port, 6 fr. 50 c.

pareil ; le douzième, des taches obtenues à l'aide de l'appareil de Marsh ; le treizième, des vases et ustensiles, des taches qui leur sont dues ; le quatorzième, de la méthode de Reinsch, ou de l'action du cuivre métallique sur les dissolutions de certains métaux, et en particulier sur son emploi comme réactif de l'arsenic.

LIVRE-REGISTRE POUR LA VENTE LÉGALE DES POISONS ;

Par MM. CHEVALLIER et THIEULLEN.

(Deuxième édition.)

La première édition du *Livre-registre* pour la vente légale des poisons, étant épuisée depuis quelques mois, nous avons renoncé à en faire paraître une seconde ; nous pensions que quelque libraire se chargerait de cette publication. Aucun ne l'ayant fait, ce livre étant demandé, et quatre pharmaciens de la ville de Vendôme (Loir-et-Cher) ayant été, condamnés tout récemment *pour avoir livré, quoique avec des autorisations de MM. les maires, des substances toxiques*, chacun à 3,000 fr. d'amende (12,000 fr.), nous nous sommes occupés de suite, voulant soustraire nos collègues à des condamnations et à des amendes ruineuses, de la publication de la deuxième édition du *Livre-registre*, modifiant cette édition de manière à la rendre encore plus utile.

Le *Livre-registre* contient : 1° l'explication des causes qui ont donné lieu à la publication des lois et arrêtés relatifs à la vente des poisons ; 2° ces lois et arrêtés, 3° des exemples qui démontrent que ces lois sont applicables aux pharmaciens, aux épiciers, aux droguistes, aux marchands de couleurs, enfin à tous ceux qui vendent, sans avoir rempli les formalités voulues par la loi, des substances susceptibles de déterminer la mort ; 4° un tableau des substances minérales, végétales et animales qui ne peuvent être délivrées sans que les formalités prescrites par la loi soient remplies ; 5° des détails sur ce que doivent faire les pharmaciens, relativement aux ordonnances médicales à l'aide desquelles on délivre des substances actives ; 6° des feuillets disposés pour recevoir les inscriptions, lors de la vente des substances qui peuvent être considérées comme poison.

On se procure de ces registres au prix de un franc cinquante centimes :

Chez MM. LABÉ, place de l'Ecole-de-Médecine, 4; MENIER, pharmacien droguiste, rue des Lombards, 37; JOANNEAU, libraire, quai Saint-Michel, 25; THIEULLEN, rue de la Chaussée-d'Antin, 34.